

Mgr. Janka Zajacová

Špeciálnopedagogická poradňa pri Špeciálnej základnej škole, Hálkova 54, Bratislava

Poruchy a narušenie matematických schopností

1. Kalkulasténia

Mierne narušenie matematických schopností podmienených nevhodnou, nedostatočnou stimuláciou zo strany prostredia, t. j. zníženie schopností ako dôsledok nedostatočného alebo nesprávneho učenia sa matematiky.

Základné znaky a príčiny:

- ⊙ zreteľné problémy so získavaním a používaním základných početných operácií,
- ⊙ nevhodná výučba, didaktické formy na hodinách matematiky,
- ⊙ problematické sociálno-kultúrne zázemie,
- ⊙ matematické schopnosti i všeobecná inteligencia vykazujú normálnu úroveň i štruktúru,
- ⊙ neprítomnosť prejavov dysfunkcií centrálnej nervovej sústavy.

Dieťa má sklony k uzavretosti a silnému citovému prežívaniu svojich neúspechov, bojí sa urobiť chybu pri počítaní, je neisté, obáva sa reakcií učiteľa alebo rodiča.

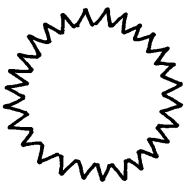


Dieťa zo sociálne slabého alebo málo podnetného prostredia, ktoré sa nedostatočne či nevhodne na hodiny pripravuje. Môže ísť aj o dieťa, ktorého rodičia sú pracovne veľmi vyťažení a nemajú čas venovať sa dieťaťu.



Zlyhávajúce dieťa v matematike je spôsobené dôsledkom nevhodného štýlu a didaktických foriem výučby, ktoré nezodpovedajú typu osobnosti dieťaťa alebo jeho štýlu učenia sa, napr. prísny učiteľ, z ktorého má dieťa strach, alebo učiteľ, ktorý nedokáže dobre vysvetliť nové učivo.





Kalkulasténia nie je vývinovou poruchou učenia. Všeobecné nadanie má dieťa celkom normálne, schopnosti pre matematiku tiež, ale nie sú rozvinuté potrebné matematické schopnosti a zručnosti.

1.1 Pôsobenie čiastkových funkcií na výkon v matematike

Na vypočítanie jednoduchého príkladu je nevyhnutná úzka spolupráca všetkých čiastkových **funkcií**. Ak je jedna z nich nefunkčná, nezrelá alebo narušená, celý komplexný proces potrebný na vyriešenie matematickej úlohy nemôže prebehnúť bez chyby.

Čiastková funkcia

V mozgu dieťaťa prebieha súčasne mnoho rôznych čiastkových myšlienkových procesov. Ak je v triede, predtým než sa podujme riešiť príklad, musí počúvať svoju učiteľku, nesmie sa nechať rozptýliť inými zvukmi, ktoré dobiehajú k jeho uchu. Musí zo všetkých zvukov (šepkajúci spolužiak, klopkanie pera, zvuk auta na ulici), ktoré na neho súčasne pôsobia, vyčleniť hlas učiteľky. Prebieha čiastková funkcia — **sluchová pozornosť** (auditívna diferenciácia figúry a pozadia). Potom musí príklad, ktorý vyslovila učiteľka, krátko podržať vo svojej pamäti. Ide o čiastkovú funkciu — **sluchovú (auditívnu) pamäť**.

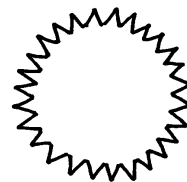
Teraz pristúpime priamo riešeniu príkladu.



$$5 \times 7 + 2 =$$

Čiastkové výkony nadväzujúce na seba tak, aby komplexný proces vypočítania vyššie uvedeného príkladu prebehol bez chyby:

- ⊙ poznať číslice a znaky (5; 7; 2; +; ×) — **auditívna i vizuálna pamäť** (podľa toho, či zadávame príklad v sluchovej alebo písomnej podobe),
- ⊙ vnímať jednotlivé rozdiely vo videnom (+ alebo ×; : alebo –) — **zrakové rozlišovanie (vizuálna diferenciácia tvarov)**,
- ⊙ uvedomiť si poradie početných operácií — **vnímanie časového sledu**,
- ⊙ 5.7 povedať alebo napísať správny výsledok násobenia — **pamäť** (násobilka),
- ⊙ uchovať zadania i výsledok v mysli — **auditívna pamäť i vizuálna pamäť**,
- ⊙ schopnosť uchopiť „priestorové usporiadanie“ čísel — **priestorová orientácia**,
- ⊙ spojiť počutý zvuk „**sedem**“ s množstvom a obrazcom (znakom) **7** — **intermodálne kódovanie**.



Ak všetky čiastkové funkcie sú príslušným spôsobom rozvinuté a recipročne spolupracujú, postup pri riešení počtovej úlohy je nasledovný:

- ⊙ počtová operácia 5×7 ,
- ⊙ medzivýpočet z násobenia správne podržať v pamäti,
- ⊙ počtová operácia sčítania $35 + 2$,
- ⊙ počuté číslo preložiť do vizuálneho obrazu dvojmiestneho čísla,
- ⊙ obe čísla zapísať na správne miesto v zošite a súčasne v správnom vzájomnom vzťahu:

$$5 \times 7 + 2 = 37$$

1.2 Pôsobenie deficitov čiastkových funkcií na výkon v matematike

Dieťa s deficitom čiastkovej funkcie rieši príklad nasledovným spôsobom:

$$5 \times 7 + 2 = 73$$

Pri riešení došlo k nasledujúcim možným deficitom čiastkových funkcií:

- ⊙ nesprávne priestorové usporiadanie číslic 7 a 3 — **deficit priestorovej orientácie**,
- ⊙ obrátenie série číslic, ktorá je obrátenou sériou vyslovovaného dvojmiestneho čísla — **deficit vnímania časového sledu**

$$5 \times 7 + 2 = 45$$

- ⊙ nerešpektovanie poradia počtových operácií (matematické pravidlá) — **deficit schopnosti vnímania časového sledu** ($7 + 2 = 9 \times 5 = 45$)

$$5 \times 7 + 2 = 55$$

Deficity čiastkovej funkcie

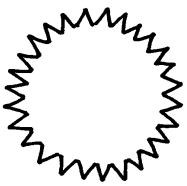
$$5 \times 7 = 35 \quad 53 \text{ (výsledok obrátený v poradí číslic)} + 2 = 55$$

- ⊙ **deficit v schopnosti priestorovej orientácie**,
- ⊙ **deficit vnímania časového sledu**

$$5 \times 7 + 2 = 14$$



**Deficity
čiastkovej
funkcie**



**Deficity
čiasťkovej
funkcie**

- ⊙ zámena znaku pre násobenie so znakom pre plus — **deficit auditívnej pamäti** (pri predriekaní príkladu),
- ⊙ zámena bodu, ktorý symbolizuje násobenie za znak plus — **deficit vizuálnej diferenciacie**,

$$5 + 7 + 2 = 14$$

2. Hypokalkúlia

Nešpecifická porucha rozvoja základných matematických zručností, mierne narušenie celkovej úrovne vlôh pre matematiku v zmysle retardácie na úroveň podpriemeru.

Základné znaky a príčiny:

- ⊙ zreteľné problémy so získavaním a používaním základných počtových operácií,
- ⊙ všeobecné rozumové schopnosti sú na dolnej hranici pásma priemeru alebo vyššie,
- ⊙ rodinné zázemie aj príprava na školské vyučovanie sú primerané,
- ⊙ úroveň matematických schopností je len podpriemerná,
- ⊙ prítomnosť prejavov dysfunkcie centrálnej nervovej sústavy.



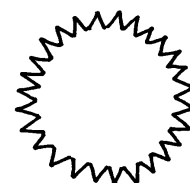
Dieťa s poruchou, ktorá ovplyvňuje všetky oblasti učiva matematiky, dieťa s nápadne pomalým pracovným tempom — pracuje veľmi pomaly a robí mnoho chýb.

3. Oligokalkúlia

Výrazne znížená úroveň matematických schopností ako jedného z komponentov mentálnej retardácie.

Základné znaky a príčiny:

- ⊙ zreteľné problémy so získavaním a používaním základných počtových operácií,
- ⊙ hodnota matematického kvocientu (MQ), ale aj IQ je znížená aspoň o 25 %, teda nižšie než 75,



- ⊙ znížená úroveň rozumových schopností, nedosahuje ani pásmo podprie-
meru,
- ⊙ prítomnosť prejavov dysfunkcie centrálnej nervovej sústavy (ďalej len CNS),
- ⊙ primerané sociálno-kultúrne zázemie.

Dieťa, ktoré má zníženú nielen úroveň matematických, ale tiež všeobecných rozumových schopností, ktoré sú primárnou príčinou toho, že s problémami zvláda všeobecné požiadavky učiva základnej školy.



Deti, ktorým bola diagnostikovaná oligokalkúlia, by sa mali vzdelávať v špeciálnej základnej škole.

4. Dyskalkúlia

Vývinová porucha učenia v matematike s výraznejšie narušenou vnútornou štruktúrou vlôh pre matematiku.



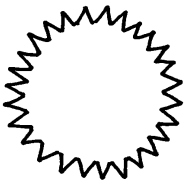
E 1.2

Základné znaky a príčiny:

- ⊙ zreteľné problémy so získavaním a používaním základných početných operácií,
- ⊙ primerané sociálno-kultúrne zázemie,
- ⊙ normálna úroveň a štruktúra všeobecnej inteligencie s výnimkou matematického faktora,
- ⊙ jeden alebo viac komponentov štruktúry matematických schopností ako takých je výrazne retardovaný, ostatné môžu vykazovať normálnu (najvyšš sekundárne mierne zníženú úroveň),
- ⊙ prítomnosť prejavov dysfunkcie CNS.

Typy vývinovej dyskalkúlie:

- ⊙ praktognostická,
- ⊙ verbálna,
- ⊙ lexická,
- ⊙ grafická,
- ⊙ operacionálna,
- ⊙ ideognostická.



5. Akalkúlia

Úplná alebo čiastočná strata matematickej schopnosti zvládať aj najjednoduchšie numerické operácie a chápať matematické pojmy a vzťahy.

Základné znaky a príčiny:

- ⊙ strata už predtým rozvinutých numerických zručností,
- ⊙ celková úroveň IQ — dolná hranica pásma priemeru alebo vyššie,
- ⊙ úroveň matematických schopností je nízka a narušená vo svojej štruktúre,
- ⊙ dôsledok ťažkej mozgovej lézie, napr. poškodenia mozgu po vážnom úraze hlavy alebo po vážnej chorobe.

6. Parakalkúlia

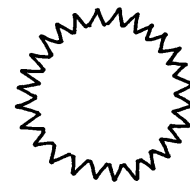
Ide o výraznú dezorganizáciu obsahu funkcií matematických schopností v dôsledku duševného ochorenia, napr. schizofrénie.

Použitá literatúra:

NOVÁK, J.: Vyšetrenie matematických schopností u detí. Bratislava: Psychodiagnostika s. r. o. 1998.

NOVÁK, J.: Dyskalkulie — metodika rozvíjení základních početních dovedností. Havlíčkův Brod: Tobiáš 2004.

SINDELAR, B.: Deficity čiastkových funkcií. Príčiny porúch učenia a správania u detí a ich náprava. Bratislava-Brno, Psychodiagnostika, 2008.



Mgr. Janka Zajacová

Špeciálnopedagogická poradňa pri Špeciálnej základnej škole, Hálkova 54, Bratislava

Čo je potrebné vedieť o dyskalkúlii

Dyskalkúlia — je špecifická vývinová porucha učenia s výraznejšie narušenou vnútornou štruktúrou vlôh pre matematiku pri normálnej úrovni a štruktúre všeobecnej inteligencie s výnimkou matematického faktoru.

Definícia

Typy vývinovej dyskalkúlie:

- ☉ praktognostická,
- ☉ verbálna,
- ☉ lexická,
- ☉ grafická,
- ☉ operacionálna,
- ☉ ideognostická.

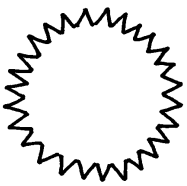
Ponúkame vám prehľad a stručnú charakteristiku jednotlivých typov vývinovej dyskalkúlie, ktorý vám uľahčí čítanie a porozumenie správ z vyšetrení vašich žiakov.



- a) **Praktognostická dyskalkúlia = narušenie matematickej manipulácie s konkrétnymi predmetmi alebo ich symbolmi, t. j. číslicami, operačnými znakmi.**

Praktognostická dyskalkúlia

Ťažisko problémov spočíva v narušenej praktickej manipulácii s predmetmi a v poznávaní tvarov, počtov, predmetov. Matematickou manipuláciou rozumieme tvorenie skupín zoskupovaním, priradovaním, párovaním do radov, rozkladaním, porovnávaním počtu, odhadovaním a pod. Pri neosvojení týchto aktivít **dieťa nechápe význam čísla ani zmysel počtových operácii.**



Dieťa nedokáže poznať **podobnosti** medzi dvoma a viac predmetmi, javmi. Prejavuje sa nízka vyspelosť s členením predmetov podľa jedného alebo viacerých znakov (farba — tvar — veľkosť).

Dieťa nedokáže postrehnúť **rozdiely** medzi predmetmi a javmi. Nechápe, že ak je niečo väčšie než to druhé, potom to druhé musí byť menšie než to prvé a opačne.

Nedokáže zdôvodniť svoju správnu odpoveď s oporou **poznania rovnosti** (nič nepribudlo ani neubudlo).

Nechápe, že nezáleží na tom, či sa počítajú prvky sprava doľava, zdola nahor, prisúvajúc alebo odsúvajúc ich od seba — **poradie sčítaných predmetov nemení konečný výsledok**.



Budovanie pojmu prirodzené číslo súvisí s procesom vysokého stupňa abstrakcie, kedy dieťa musí postupne prestať vnímať viditeľné vlastnosti predmetov a musí začať chápať, že medzi určitými skupinami existuje niečo spoločné.

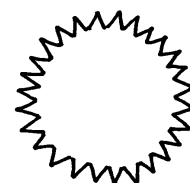
Verbálna
dyskalkúlia

b) Verbálna dyskalkúlia = **porucha schopnosti správne a presne rozumieť významu bežného matematického pojmoslovia, slovne označovať množstvo a počty predmetov, operačných znakov a matematických úkonov vôbec.**



K typickým prejavom patrí neistota, nespoľahlivosť pri **vymenovávaní číselného radu vzostupne i zostupne** — po jednej, po násobkoch, neschopnosť chápať zdanlivo jasné pojmy matematického slovníka — pred, za, hneď pred, hneď za, kvantifikátory všetci, nikto, každý. **Dieťa nediferencuje pojmy „o 4 viac“ a „4-krát viac“.**

Nedokáže vyjadriť slovami **zmysel alebo význam pozície** danej číslice v čísle, má problémy s určovaním počtu jednotiek, desiatok, stoviek.



- c) Lexická dyskalkúlia = **neschopnosť čítať matematické symboly** (čísllice, čísla, operačné znaky, napísané matematické operácie, geometrické tvary).

**Lexická
dyskalkúlia**

Problémy s aritmetikou si vyžadujú schopnosť porozumieť jazyku, slovám ktoré používame na vysvetlenie úlohy, preto môže byť dyskalkúlia spojená aj s problémami s čítaním a porozumením čítaného textu. **Schopnosť čítať presne a s porozumením sa vyžaduje na pochopenie napísanej aritmetickej úlohy.**

Riešenie slovnej úlohy je pre tieto deti problémom z viacerých dôvodov:

- ☉ nedokážu si prečítať text slovnej úlohy s porozumením,
- ☉ nepochopia ani matematickú stránku úlohy,
- ☉ ak majú navyše problémy s dysgrafiou, nedokážu ani zapísať zadanie úlohy, ani príklad na výpočet.

Pri ťažšej forme nie je dieťa schopné prečítať izolované číslice alebo jednoduché operačné znaky (+, −, :, x, >, <, ≠).

Pri ľahšej forme nie je dieťa schopné prečítať viacmiestne číslo s jednou alebo viacerými nulami uprostred, číslo napísané nie vodorovne, ale zvislo, odmocniny, desatinné číslo a pod.

Môže čítať „opačne“ (12 namiesto 21), môže uvádzať len izolované číslice (2, 3, 8 namiesto 238, prípadne 20 028 ako 200 28).

Pri čítaní jednociferných čísiel môžu byť prítomné tvarové zámeny (9—6, 1—7), ale aj problémy s čítaním rímskych a desatinných čísiel.

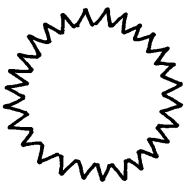


- d) Grafická dyskalkúlia = **neschopnosť písať matematické znaky**. Zasaahuje písomné formy vyjadrovania matematického obsahu.

**Grafická
dyskalkúlia**

Ťažisko problémov:

1. **motorická rovina** — narušená schopnosť zapisovať adekvátne číslice, operačné znaky, príklady, kresliť geometrické tvary,



- 2. geometrická rovina** — preťahovanie, nedoťahovanie línií, pomalé ťahanie línií s veľkým prítlakom, pretínanie útvarov, chybné priestorové vyjadrenie,
- 3. operacionálna rovina** — znížená schopnosť zapisovať príklady a výsledky (spamäti sú zvládnuté), problémy pri zapisovaní do presne vymedzených častí plôch (písomné sčítanie, odčítanie, delenie, násobenie).

Pri numerickej dyslexii má dieťa problémy s čítaním napísaných čísiel a iných numerických znakov, pri numerickej dysgrafii sa prejavujú problémy s ich písaním v diktáte.



Pri najťažších poruchách dieťa nie je schopné napísať izolované číslice ako diktát alebo vo forme prepisu.

V ľahších prípadoch **je dieťa neschopné napísať viacmiestne číslo**, pretože ho napíše v opačnom poradí alebo izoluje jednotlivé číslice, napr. „1248“ napíše ako „1000, 200, 80, 4“, **alebo ignoruje nuly, alebo píše diktovanú číslovku ako slovo**. Táto porucha sa prejaví **písaním nepriemerane veľkých a neúhľadných číslic, ich neprehľadným umiestňovaním v grafickom zaznačovaní nejakej operácie**.

Nesprávne zapisuje sčítance pod seba, pri odčítaní si zamieňa cifry tak, aby mohlo odčítať od väčšieho čísla menšie.

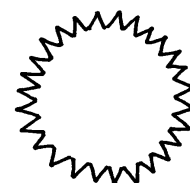
Prítomné sú problémy s **narysovaním** jednoduchých geometrických obrazcov.

Operacionálna dyskalkúlia

- e) Operacionálna dyskalkúlia = **narušená schopnosť uskutočňovať matematické operácie: sčítanie, odčítanie, násobenie, delenie, prípadne iné operácie**.

Pri tomto type je predovšetkým narušená schopnosť uskutočňovať počtové operácie s číslami spamäti alebo písomne.

- © **Žiaci s týmto typom dyskalkúlie majú veľké problémy s uplatňovaním presných pracovných postupov**, pri sčítaní dvojmiestnych a viacmiestnych čísiel (najmä s prechodom cez 10), ale najmä pri uskutočňovaní zložitejších operácií (písomné delenie, zlomky...).



- ⊙ **Do operačnej dyskalkúlie patria aj tie príznaky, ktoré súvisia s nedostatočným osvojením alebo zabudnutím násobilky, keď si deti pomáhajú počítaním na prstoch.**
- ⊙ Nechápu podstatu násobenia, naučia sa len rad násobkov jednotlivých čísiel.
- ⊙ Nezvládajú samotné spoje, majú problém s číslami, v ktorých sa na niektorých pozíciách vyskytujú nuly.
- ⊙ Patria sem aj **ťažkosti pri riešení kombinovaných úloh**, v ktorých je potrebné udržať v pamäti jednotlivé komponenty jednotlivých medzioperácií. Sekvenčná pamäť je schopnosť zapamätať si poradie operácií vhodných na riešenie úlohy. Jej narušenie spôsobuje, že dieťa nie je schopné si zaviesť počtový poriadok.

Dieťa s poruchou v tejto oblasti **sa ťažko učí malú násobilku.**

Má tendenciu nahradzovať zložitejšie operácie — násobenie, delenie **jednoduchšími**, teda kumulovaným sčítaním, delenie odčítaním, napr. $12 + 12 = (10 + 10) + (2 + 2)$.

Nezvláda algoritmus písomného násobenia.

Nechápe pojem najbližšieho menšieho násobku.

Vykoná počtový výkon v zátvorke a zabudne na ďalšie operácie.

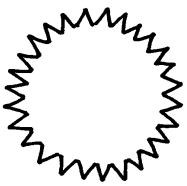
Nerešpektuje prednosť operácií násobenia a delenia pred sčítaním a odčítaním.



- f) Ideognostická dyskalkúlia = **porucha, ktorá sa týka predovšetkým chápania matematických pojmov a vzťahov medzi nimi.**

Ideognostická dyskalkúlia

Zahrňa oblasť pojmotvornej činnosti, pri ktorej je primárne narušená myšlienková zložka matematického úsudku. Ide o neschopnosť chápať vzťahy v tzv. matematických radoch, t. j. keď má dieťa pochopiť systém číselného radu, a potom v ňom pokračovať. Najzreteľnejšie sa ideognostická dyskalkúlia prejavuje pri riešení komplexných aritmetických úloh, tzv. slovných úloh, keď **je narušená schopnosť pochopiť a previesť slovne vyjadrené vzťahy medzi množstvom do podoby zodpovedajúcej počtovej operácie** v požadovanej postupnosti.



Dieťa vie prečítať aj napísať viacmiestne číslo, ale nie je schopné napísané číslo prečítať ako pojem. Dieťa vie, že 9 sa číta ako „deväť“, ale nevie, že 9 je o jednu menej ako 10, alebo 3×3 , alebo polovica z 18.

Má problém s postupom riešenia úloh, nesprávne si zvolí, alebo si vôbec nedokáže zvoliť, zodpovedajúcu počtovú operáciu.

Dieťa má problém s pochopením princípu slovnej úlohy, kedy nevie preniesť túto úlohu do znakového systému a riešiť ju.

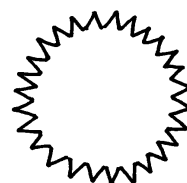
Má problémy s pochopením podstaty sčítavania, odčítavania, násobenia, delenia, so zachovaním množstva, ak sa zmení jeho priestorové rozmiestnenie alebo grafická stránka zápisu, napr. $8 = 4 \times 2$, alebo $10 - 2$, $4 + 4$, $64 : 8$.

Použitá literatúra:

NOVÁK, J.: Vyšetrenie matematických schopností u detí. Bratislava: Psychodiagnostika s. r. o. 1998.

NOVÁK, J.: Dyskalkúlie — metodika rozvíjenia základných početných dovedností. Havlíčkův Brod: Tobiáš 2004.





Mgr. Janka Zajacová

Špeciálnopedagogická poradňa pri Špeciálnej základnej škole, Hálkova 54, Bratislava

Ako zistím, že mám v triede dieťa s dyskalkúliou?

Prejavy a príčiny dyskalkúlie — pozorovací hárok.



Dieťa s dyskalkúliou má narušené špecifické matematické schopnosti

Percepčné

Prečo?

- Nedokáže triediť podľa podobnosti znakov (farba, veľkosť, tvar),
- nevie identifikovať navzájom podobné obrazce,
- nevie identifikovať rozdiely dvoch obrazcov,
- nevie identifikovať zrkadlovo obrátené línie dvoch obrazcov,
- nedokáže tvoriť skupiny zoskupovaním, priradovaním, párovaním, porovnávaním.

Verbálne

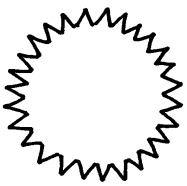
Prečo?

- Neovláda názvy základných čísloviek,
- má problémy s menovaním číselného radu vzostupne,
- má problémy s menovaním číselného radu zostupne,
- nevie určiť, čo stojí pred, za, hneď pred, hneď za,
- nedokáže udať množstvo predmetov bez toho, aby začínal počítat vždy od jednej,
- nedokáže číslo alebo číslicu napísať slovom (číslovkou),
- nedokáže slovne označiť napísané číslo,
- nedokáže vyjadriť slovami zmysel alebo význam pozície danej číslice v čísle,
- má problémy s určovaním počtu jednotiek, desiatok, stoviek.

Lexické

Prečo?

- Pri čítaní číslic a čísel sa objavujú tvarové zámery (9—6, 1—7, 3—E, 69—96, 21—12),
- má problémy prečítať alebo si zamieňa operačné znaky (+, —, :, ×, <, >),



- má problémy prečítať napísané matematické príklady alebo vety,
- vyznačuje sa pretrvávajúcou labilitou v čítaní čísel s nulami uprostred,
- vyznačuje sa pretrvávajúcou labilitou v čítaní rímskych čísel, zlomkov, desatinných čísel.

Grafické

Prečo?

- Nedokáže zapisovať adekvátne čísla, operačné znaky, matematické príklady,
- nedokáže kresliť geometrické tvary,
- má problémy s písomným sčítaním, odčítaním, násobením, delením pri dobre zvládnutých početných operáciách spamäti,
- pri písaní číslic a čísel sa objavujú tvarové zámeny,
- čísla a číslice zapisuje zrkadlovo obrátené,
- má problémy so zapisovaním viacciferných čísel, pri zápise ignoruje nuly,
- má problém s narysovaním jednoduchých geometrických obrazcov.

Priestorové

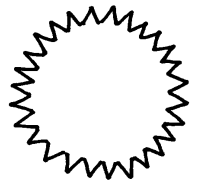
Prečo?

- Má problémy v orientácii vpravo, vľavo, hore, dole,
- nedokáže zapisovať výsledky do vymedzenej časti plochy,
- má problémy so zapisovaním číslic do stĺpca bez toho, aby sa výrazne neodchyľovali od zvislej roviny,
- má problémy s uzatváraním detailov do celku.

Operacionálne

Prečo?

- Nedokáže uskutočňovať elementárne početné operácie sčítania, odčítania bez prechodu cez základ,
- nedokáže uskutočňovať elementárne početné operácie sčítania, odčítania s prechodom cez základ,
- má problémy s osvojením násobilky,
- nahradzuje zložitejšie matematické operácie (násobenie, delenie) jednoduchšími (sčítanie, odčítanie),
- má problémy s riešením číselných operácií s medzisúčtami (tzv. reťazovky),
- má ťažkosti pri riešení kombinovaných úloh.

 **Pamäťové**

Prečo?

- Má problémy so zapamätávaním, zapamätá si ťažko a pomaly,
- má problémy so znovuvybavovaním, pamäť je neustálená,
- má nízky rozsah zapamätávania,
- problémy v oblasti operačnej pamäti.

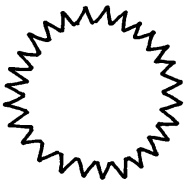
 Usudzovacie

Prečo?

- Nedokáže aplikovať zodpovedajúce znamienka do číselných operácií,
- nedokáže tvoriť jednoduché slovné úlohy na rôzne typy príkladov,
- má výrazné problémy riešiť slovné úlohy,
- nechápe systém číselného radu, nedokáže v ňom pokračovať,
- nedokáže logicky uvažovať,
- nedokáže rozpoznať podobnosť vzťahov medzi javmi (analógie).

O prejavoch jednotlivých foriem dyskalkúlie hovoríme len vtedy, keď opísané problémy pretrvávajú, nejde teda o dôsledky bezprostredného nepochopenia preberaného učiva v škole.

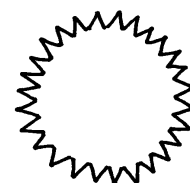




Ako zistím, že mám v triede dieťa s dyskalkúliou?



A large rectangular area with rounded corners, containing 18 horizontal lines for writing.



Mgr. Janka Zajacová

Špeciálnopedagogická poradňa pri Špeciálnej základnej škole, Hálkova 54, Bratislava

Ako pracovať s deťmi s dyskalkúliou

Čo môže pomôcť žiakovi s dyskalkúliou?

- ☉ **Naučme žiaka pracovať s matematickými tabuľkami** (môže ich mať kedykoľvek k dispozícii) a kompenzačnými pomôckami (kalkulačka, diktafón, počítač).
- ☉ **Pracovné postupy rozplánujme na jednotlivé menšie kroky.**
- ☉ Vždy, keď je to možné, **využívajme názorné pomôcky** (číselný rad, názorné vyjadrenie zadania slovných úloh...).
- ☉ **Veďme žiaka k pochopeniu logického riešenia úlohy**, vytvoríme si jednoduchý systém riešení určitých druhov úloh, ktorý možno často opakovať.



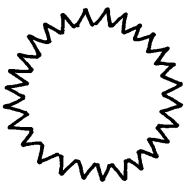
Špecifické postupy

Pri manipulácii s predmetmi môže dieťa činnosti slovne komentovať. **Keď dieťa nahlas popisuje činnosti, ktoré robí, teda „myslí nahlas“, môžeme kontrolovať jeho postup a v prípade potreby nesprávny krok ihneď opraviť.** Vždy je potrebné počítať s tým, že zlý výsledok nám nepovie nič o tom, čo je vlastne narušené, prípadne, ktorá porucha sa uplatnila práve pri riešení konkrétnej situácie.

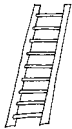
Komentovanie činností

Zložitejšie postupy sa snažíme rozdeliť na čo najmenšie kroky. Postupne dochádza k automatizácii krokov, niektoré medzičlánky sa vynechávajú, celú operáciu dieťa robí rýchlejšie a s menším vypätím síl. Ak dieťa robí chyby v úlohe, ktorá sa zdá byť zvládnutá, vraciame sa späť k pomocným krokom, k verbalizácii až manipulácii. **Pomalé pracovné tempo, ktoré sa významne podieľa na vzniku problémov, možno ovplyvniť veľmi ťažko.** Je to dlhodobá záležitosť podmienená osobnostnými charakteristikami dieťaťa. **K zrýchleniu pracovného tempa môže prispieť napr. zautomatizovanie činností, vyššia sebadôvera.**

Malé kroky

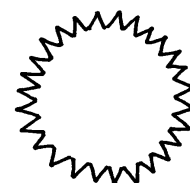
**Princíp
novosti**

Aj precvičené a zautomatizované výkony stále opakujeme, pričom sa ich snažíme obmieňať. Princíp novosti **prispieva k prekonaniu problémov v sústredení a má i motivačné účinky.**

Overené praktické postupy

Voľba cvičení a metód sa riadi podľa oblastí, v ktorých dieťa zlyháva.

- ⊙ **Ak má dieťa problém s orientáciou na číselnej osi**, tolerujeme a precvičujeme zníženú orientáciu na číselnej osi, rešpektujeme problémy v rovinnej a priestorovej predstavivosti.
- ⊙ **Tolerujeme chyby vzniknuté zámenou znamienka** (+ za —, × za :).
- ⊙ **Pri písomnom nácviku matematických operácií tolerujeme chyby z nesprávneho podpísania čísiel** (príp. pri takýchto úlohách pomôžeme dieťaťu počas písania previerky a pri podpisovaní čísel dohliadnuť na to, či to robí správne). Zdôrazňujeme správne umiestnenia čísel.
- ⊙ Pri nácviku matematických operácií volíme ľahké čísla, aby sa dieťa mohlo sústrediť na nacvičovaný postup a nerozptyľovalo sa rozmyšľaním o náročnejších spôsoboch.
- ⊙ **Pri nácviku písomného delenia či násobenia** používame u detí s dyskalkúliou dostatočne dlhú dobu **len čísla obsahujúce číslice 1—4**, napr. 243×2 . Až keď si dieťa osvojí príslušný postup, používame väčšie čísla. Ak dieťa nezvláda násobilku, je lepšie dovoliť mu pozrieť sa do tabuľky násobkov, ako by malo výsledky len hádať.
- ⊙ **Pri slovných úlohách na násobenie a delenie** viaccifernými číslami tolerujeme používanie kalkulačky, prípadne dáme dieťaťu menej príkladov, aby stihlo vypočítať celú písomnú prácu.
- ⊙ **Osvedčilo sa riešiť s deťmi slovné úlohy pomocou manipulácie s predmetmi.**
- ⊙ **Pri riešení písomne zadaných slovných úloh je potrebné dodržiavať správny metodický postup.** Môžeme tvoriť aj obrátené slovné úlohy tak, že pôvodná formulácia zostáva zachovaná, zo známych údajov sa stáva jeden neznámy. Tento postup prispieva k lepšiemu pochopeniu vzájomných vzťahov a súvislostí medzi mnohými výkonmi a jednotlivými zložkami počtových úloh.



☉ **Predpokladom správneho riešenia slovných úloh je:**

- pochopenie významu matematického pojmoslovia,
- pochopenie formulovaného vzťahu v rovine jazykovej,
- prenesenie do roviny matematickej,
- uskutočnenie počtovej operácie,
- prevedenie numerickej odpovede (výsledku) opäť do roviny jazykovej.

☉ Pri slovných úlohách tolerujeme aj netradičné spôsoby riešenia. **Deťom so zníženým logickým myslením pomáhame pri vypracovaní zápisu matematickej úlohy.** To isté platí aj v prípadoch, ak má dieťa verbálny, lexický, grafický typ dyskalkúlie.

☉ Pri previerkach prispôbujeme počet a náročnosť príkladov schopnostiam dieťaťa. **Dáme mu na previerke príklady z aktuálnej látky s tým, že pri numerických príkladoch môže použiť potrebné pomôcky** (tabuľky násobilky, prehľad vzorcov, číselnú os, kalkulačku atď.).

☉ Umožníme mu zápis čiastočných výsledkov = medzivýsledkov.

☉ **Pred ústnym alebo písomným skúšaním mu dáme podobné príklady a úlohy na domácu prípravu** (tak podporíme jeho schopnosť analogicky použiť naučený algoritmus riešenia).

☉ Deťom s dyskalkúliou tolerujeme používanie názoru (prstov) a znížené pracovné tempo.

Päťminútovky sú nevhodné pre žiakov s pomalým pracovným tempom a pre tých, ktorí si nové vedomosti iba osvojujú.

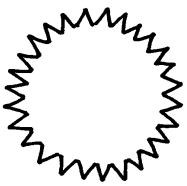
Pomalý žiak pracuje v strese, vynecháva príklady, škrta, nesústredí sa. Žiak, ktorý učivo nemá osvojené, nemá čo upevňovať a výsledky háda.



Hodnotenie

Hodnotíme vždy len to, **čo žiak stihol, nie to, čo nevypracoval.**

- ☉ Ponechávame žiakovi **dlhší čas na rozmyslenie** odpovede.
- ☉ **Tolerantne hodnotíme časovo limitované úlohy.**
- ☉ Zvážime, či uprednostníme písomnú, praktickú alebo ústnu formu odpovede.



☉ **Prihliadame aj na vynaložené úsilie a svedomitosť žiaka.**

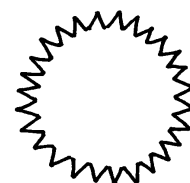
- ☉ Nehodnotíme chyby vzniknuté z nedokonalého prečítania textu, pomôžeme pri vypracovaní zápisu matematickej úlohy (prečítame, prípadne skontrolujeme pochopenie zadania úlohy).
- ☉ Pri slovných úlohách na násobenie a delenie viaccifernými číslami tolerujeme používanie kalkulačky, prípadne znížime počet týchto príkladov tak, aby dieťa stihlo celú písomnú prácu vypočítať.
- ☉ V prípade výrazných ťažkostí je vhodnejšie porovnávať výkony žiaka vzhľadom na neho samého (zlepšenie, zhoršenie v porovnaní s uplynulým obdobím).

Použitá literatúra:

ZELINKOVÁ, O.: Poruchy učení. Praha: Portál 1994.



A large rectangular box with rounded corners, containing ten horizontal lines for writing.



Mgr. Jarmila Strechová

Súkromné detské integračné centrum, Bánovce nad Bebravou

Smerová a priestorová orientácia

Pomôcky

Farbičky a písacie potreby.



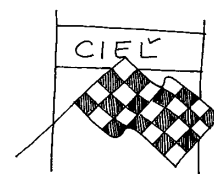
Motivácia

Rozhovor o situáciách na obrázkoch.



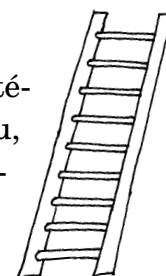
Cieľ

Rozvoj orientácie dieťaťa v priestore a na ploche. Určovanie pozícií a správne používanie predložiek a slovných spojení: hneď za, hneď pred, za, pred, prvý, posledný, hneď pred posledným, hneď za prvým, vpravo, vľavo atď.



Metodické pokyny na prácu s materiálom

- ☉ Dieťa opisuje situáciu na obrázku, prípadne dopĺňa obrázok či tabuľku podľa pokynov.
- ☉ Tiež odpovedá na doplňujúce otázky.
- ☉ Precvičiť môžeme aj pravo-ľavú orientáciu otázkami, napr.: kto je štvrtý sprava a pod.
- ☉ Iné dieťa môže na základe počutého opisu kresliť situáciu na tabuľku, alebo na papier a na záver porovnáme nakreslenú situáciu s obrázkom.

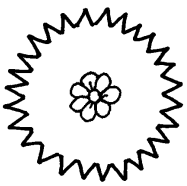


Odporúčania na domáce precvičovanie

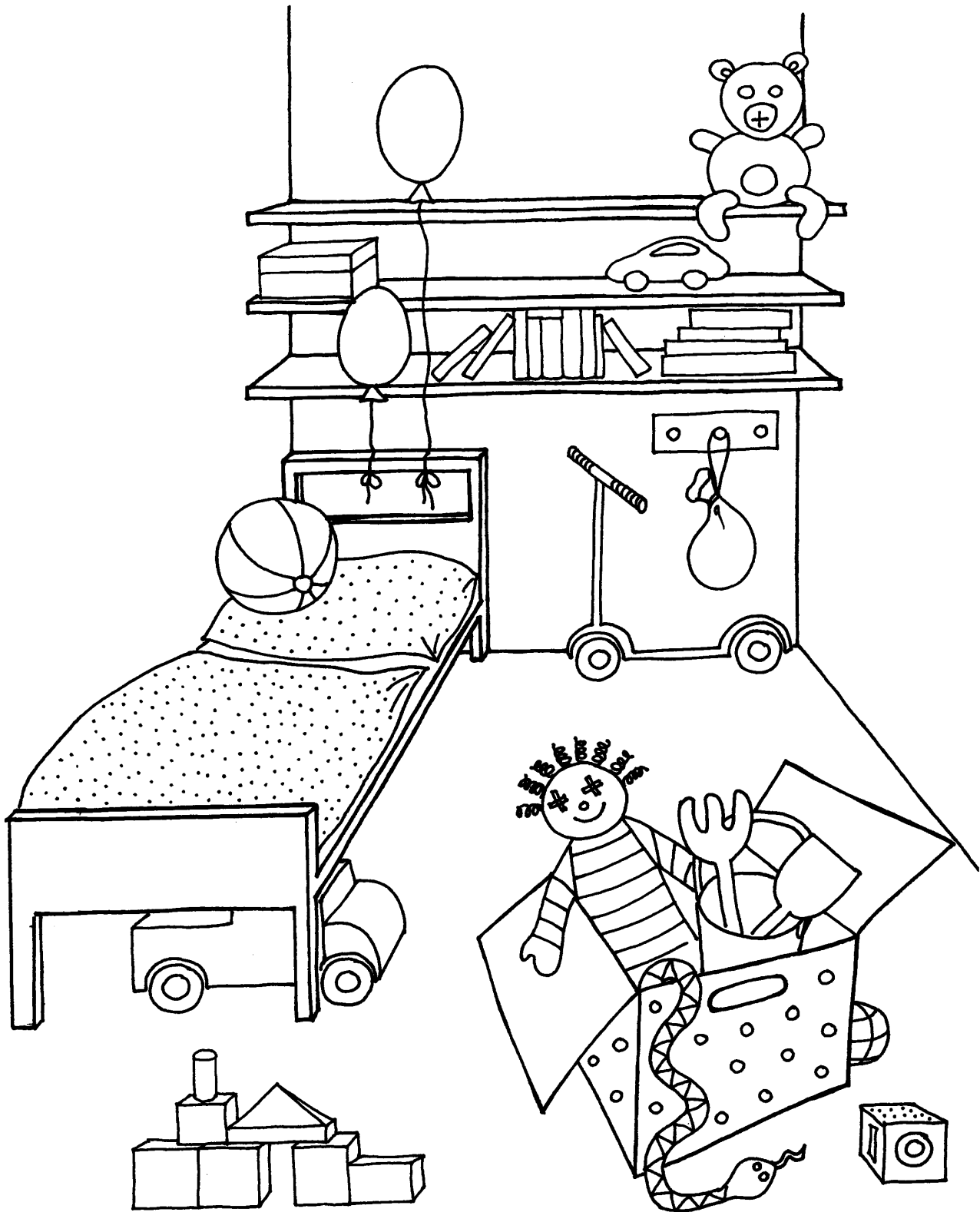
Doma môžeme využiť hru s plyšovými hračkami, rôznymi panáčikmi, farbičkami, obrázkami, kartičkami z pexesa, cukríkmi a pod.

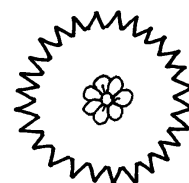
Príklad: „Vezmi si osem farbičiek. Prvá vľavo bude čierna, posledná napravo bude biela. Hneď za prvou dáš červenú, hneď pred poslednou dáš zelenú a pod.“



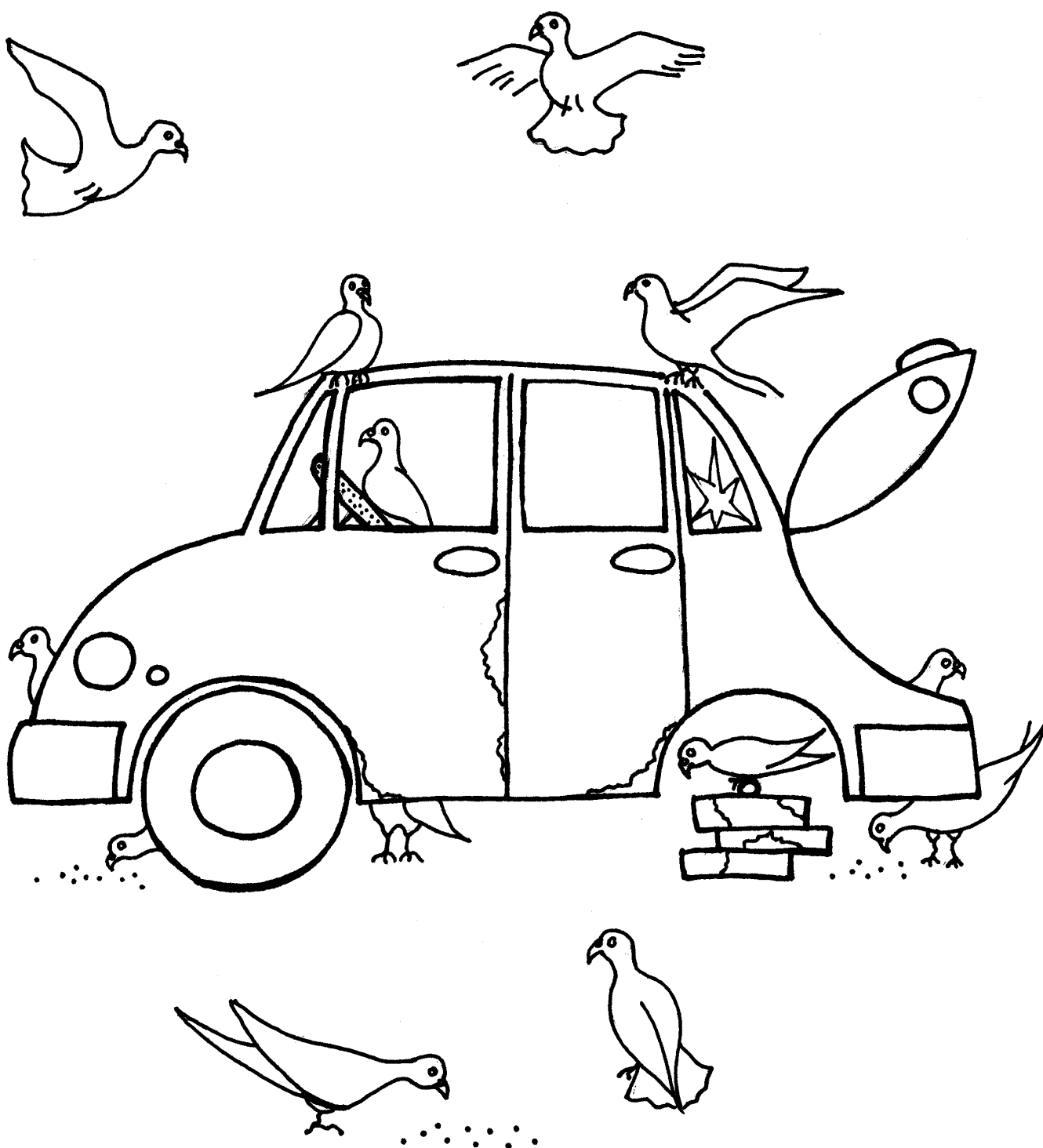


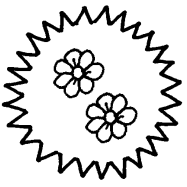
**Hračky, ktoré sú vpravo hore vyfarbi zelenou farbou, vpravo dole modrou farbou.
To, čo je vľavo hore, vyfarbi červenou, vľavo dole žltou farbou.**





Do starého auta sa nasťahovali holuby. Tie, ktoré sú pod autom, vyfarbi na hnedo. Na aute budú sivé holuby, v aute bledomodré, pred autom tmavomodré, za autom čierne a nad autom ružové.



**Písmenká v slovách vyfarbi podľa pokynov.**

Vyfarbi predposledné písmeno na zeleno.

osemnásť

tridsať

Vyfarbi písmeno presne v strede na červeno.

Vyfarbi písmeno hneď za „p“ na modro.

päťdesiat

devätnásť

Vyfarbi štvrté písmeno zľava na ružovo.

50 70 30 80 500 19 900 18 60

Nájdí tieto čísla napísané slovom na tomto liste a pospájaj ich červenou.
Tie, ktoré nenájdeš, dopíš.

7., 8., 9. a 10. písmeno sprava vyfarbi na žltu.

šesťdesiat

deväťsto

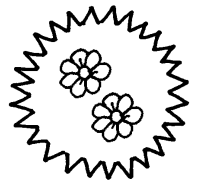
Písmeno hneď pred „100“ vyfarbi na modro.

Piate písmeno zľava vyfarbi modrou.

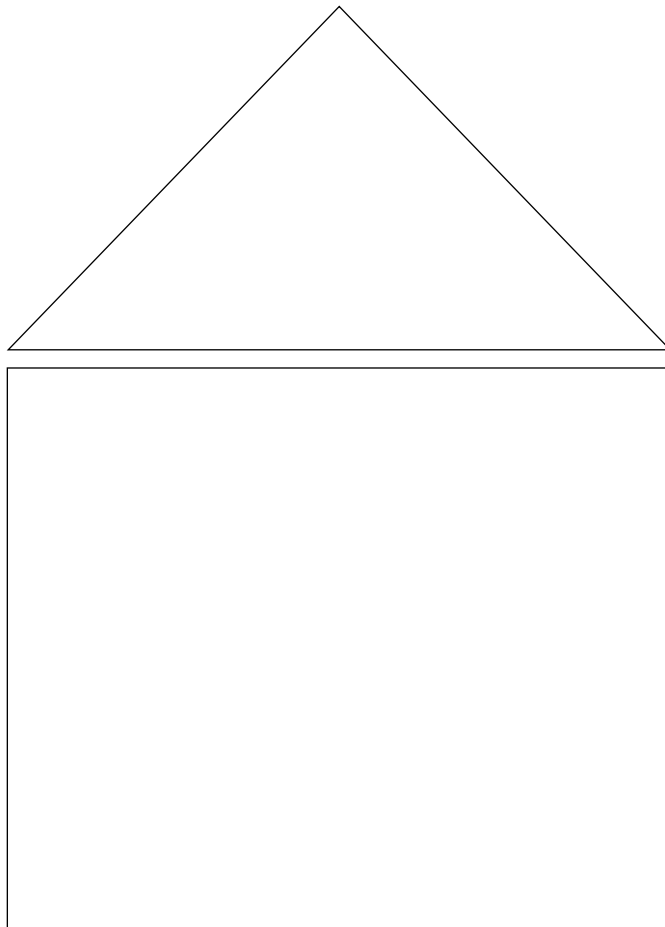
osemdesiat

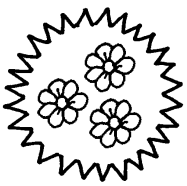
sedemdesiat

Vyfarbi všetky písmená za „m“ hnedou.

**Dokresli obrázok podľa pokynov:**

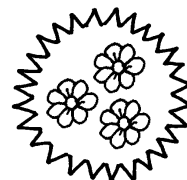
1. Vľavo hneď pred dom nakresli lavičku. Pod lavičkou psa.
2. Vpravo na streche bude komín.
3. Hneď vpravo od domu bude drevený plot s 8 latami.
4. Za plotom bude stáť jedľa. Bude na nej 11 šušiek.
5. Dom bude mať 2 obdĺžnikové a na povale trojuholníkové okno.
6. V strede pred domom bude stáť modré auto. Hneď za ním bude hnedé auto.
7. Dvere budú na pravej strane domu. Nad nimi bude číslo domu 455.
8. Celkom vľavo hore bude svietiť slniečko. Bude mať presne 20 lúčov.
9. Stredom cesty, ktorá je pred domom, budú 4 stredové čiary.
Na druhej čiare zľava bude sedieť mačka.
10. V ľavom okne bude kvetináč.



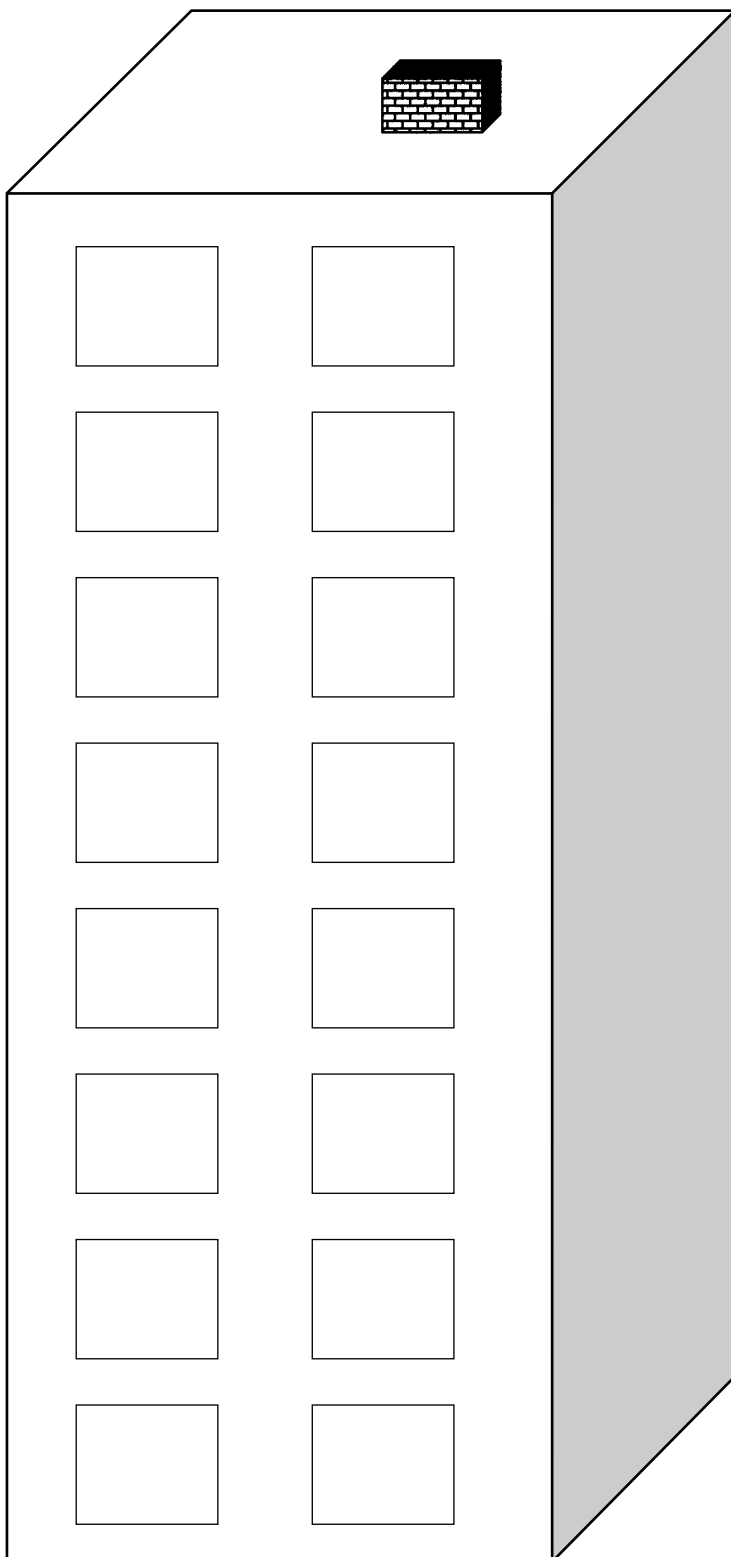


Vyfarbi postavičky a povedz, kto čaká v akom poradí na zmrzlinu a ako sú rozostavení hudobníci (pred, za, hneď pred, hneď za, tretí zľava, sprava atď.)

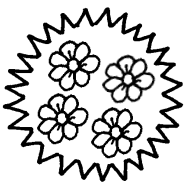




**Do okien paneláku napíš počet osôb, ktoré žijú v byte.
Zistíš to vypočítaním príkladu.**

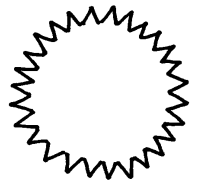


poschodie	počet osôb
1. vľavo	17 – 12
8. vpravo	9 : 3
6. vľavo	20 : 5
1. vpravo	10 : 5
7. vľavo	19 – 18
2. vľavo	12 – 8
5. vpravo	2 × 2
2. vpravo	18 : 9
3. vľavo	16 : 4
7. vpravo	12 : 6
4. vľavo	10 : 10
6. vpravo	12 – 7
5. vľavo	17 – 11
4. vpravo	24 : 6
8. vľavo	35 : 7
3. vpravo	13 – 7

**Pozorne čítaj a podľa pokynov píš a kresli do okienok.**

- ☉ Hneď za číslo 87 nakresli sniečko, potom dopíš ďalšie nasledujúce čísla.
- ☉ Za číslom 119 dopíš ďalšie nasledujúce čísla. Pred 119 nakresli domček.
- ☉ Pred 640 dopíš predchádzajúce čísla. Celkom vpravo nakresli auto.
- ☉ Za číslom 1 001 nakresli 2 kvietky. Pred 1 001 dopíš predchádzajúce čísla.
- ☉ Hneď pred číslom 301 napíš slovo „tristo“. Dopíš ostatné čísla.
- ☉ Hneď pred číslom 51 napíš slovo „päťdesiat“. Dopíš ostatné čísla.
- ☉ Dopíš čísla pred a hneď za 700. Celkom vpravo nakresli kvet. Pred kvet lienku.
- ☉ Dopíš čísla pred a hneď za 999. Do posledného okienka nakresli hviezdičku. Hneď pred ňou mesiačik a v treťom okne sprava bude obláčik.

87					
	119				
				640	
			1 001		
				301	
					51
		700			
	999				



Mgr. Jarmila Strechová

Súkromné centrum špeciálno-pedagogického poradenstva, Bánovce nad Bedravou

Postreh a logika

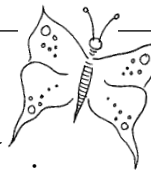
Pomôcky

Farbičky, písacie potreby.



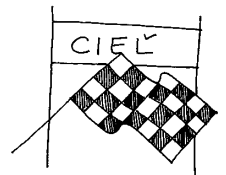
Motivácia

Precvičíme si zrak, zahráme sa na maliarov a ilustrátorov a pozrieme sa „na zúbky“ číslam s nulou uprostred.



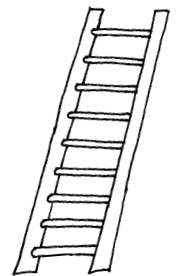
Cieľ

Precvičiť zrakové schopnosti, postrehnutie detailov, logické myslenie.



Metodické pokyny na prácu s materiálom

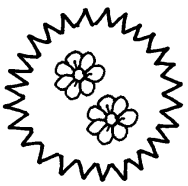
- ☉ Dieťa **hľadá medzi podobnými obrázkami rovnakú dvojicu.**
- ☉ **Dokresľuje chýbajúce detaily** v obrázkoch podľa danej predlohy.
- ☉ Na základe pozorovania logiky **doplňa opakujúce sa vzory.**



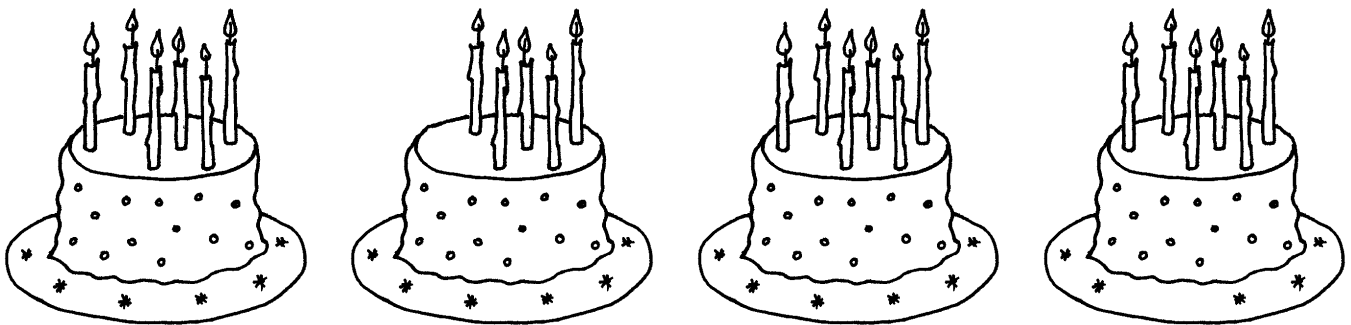
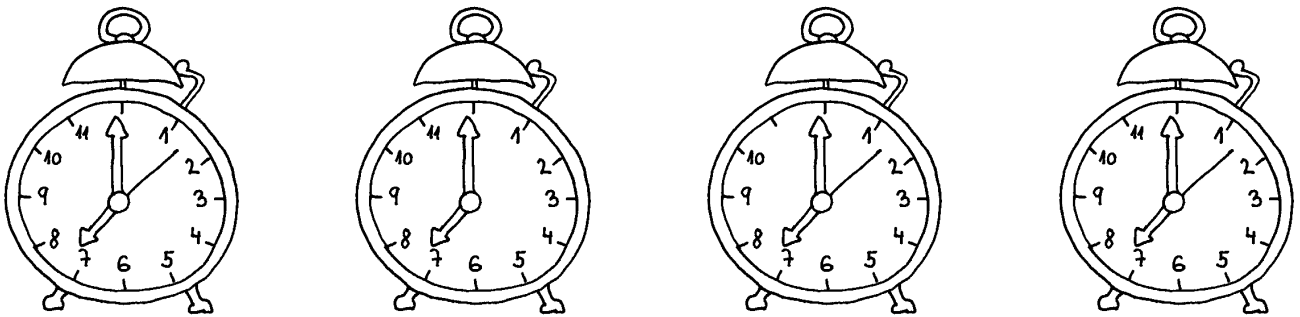
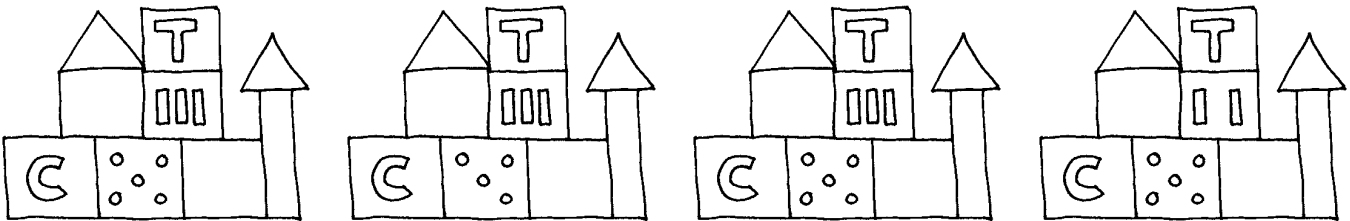
Odporúčania na domáce precvičovanie

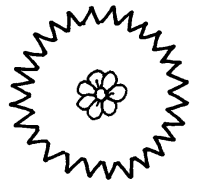
Doma môžu rodičia s dieťaťom precvičovať napr. vyhľadávanie slov alebo čísel v knihách, v časopisoch. Ďalej je vhodné precvičovať postrehnutie detailov (vyhľadávanie chýb, odlišností a pod.).





Nájdí v každom rade dva rovnaké obrázky.

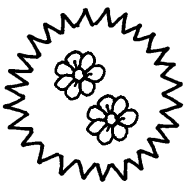




Dokresli koráliky pre dievčatko tak, aby sa stále opakovalo rovnaké poradie guľôčok.

The image shows a girl in a dress standing next to several beaded necklaces. Each necklace has a different pattern of beads that needs to be completed. The patterns are as follows:

- Necklace 1:** A sequence of beads with the numbers 8, 0, 8, 0, followed by four empty circles.
- Necklace 2:** A sequence of beads with patterns: vertical stripes, dots, cross-hatch, vertical stripes, dots, followed by four empty circles.
- Necklace 3:** A sequence of beads with symbols: +, -, =, +, -, =, followed by six empty circles.
- Necklace 4:** A sequence of beads with the numbers 1, 2, 1, 2, followed by four empty circles.
- Necklace 5:** A sequence of beads with patterns: three dots, a star, three dots, a star, three dots, followed by four empty circles.
- Necklace 6:** A sequence of beads with the letters d, b, d, followed by four empty circles.



Do okienok dopíš čísla tak, aby sa opakovali. Pri písaní si čísla nahlas hovor.

79	80	79	80				
----	----	----	----	--	--	--	--

199	200	199	200				
-----	-----	-----	-----	--	--	--	--

399	400	399	400				
-----	-----	-----	-----	--	--	--	--

101	110	101	110				
-----	-----	-----	-----	--	--	--	--

205	250	205	250					
-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--

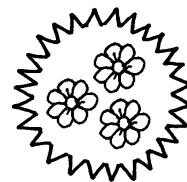
330	303	330	303					
-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--

404	440	404	440					
-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--

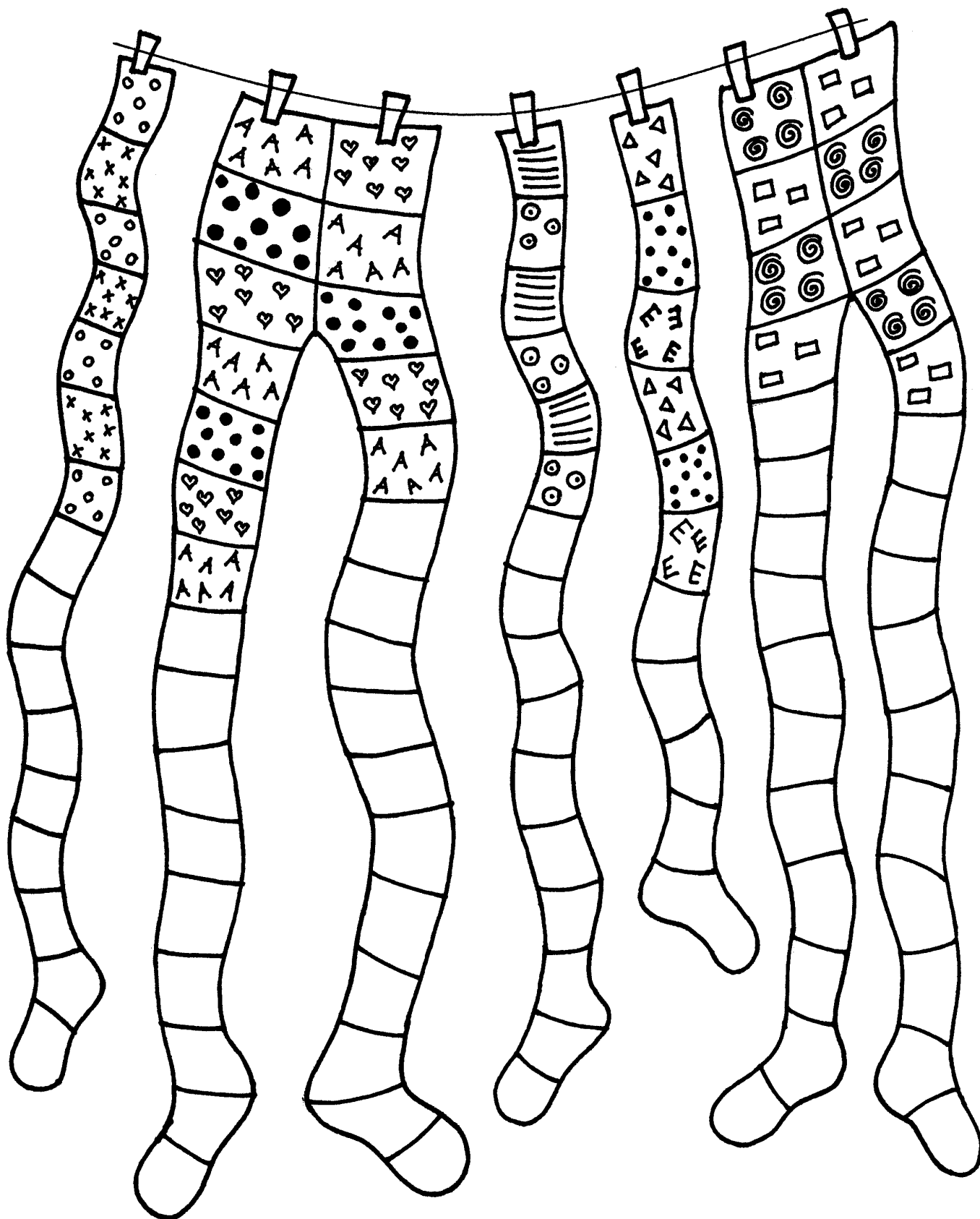
505	550	505	550						
-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--

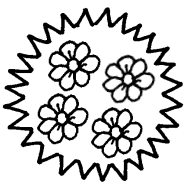
599	600	599	600				
-----	-----	-----	-----	--	--	--	--

699	700	699	700				
-----	-----	-----	-----	--	--	--	--










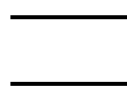
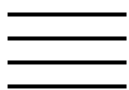

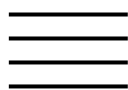























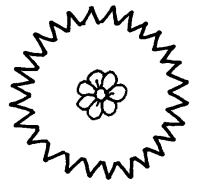
Dokresli pančuchy a podkolenky podľa začatého vzoru.



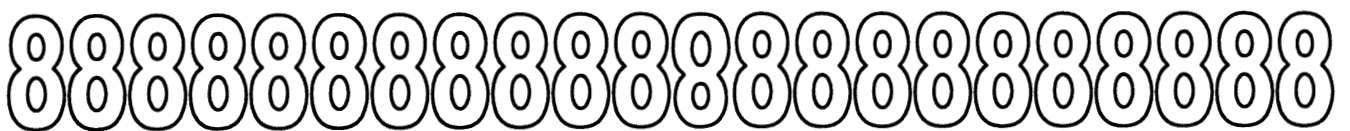
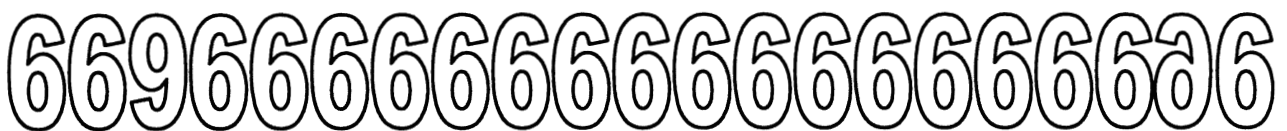
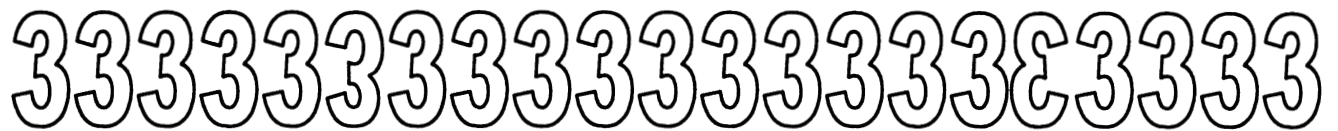
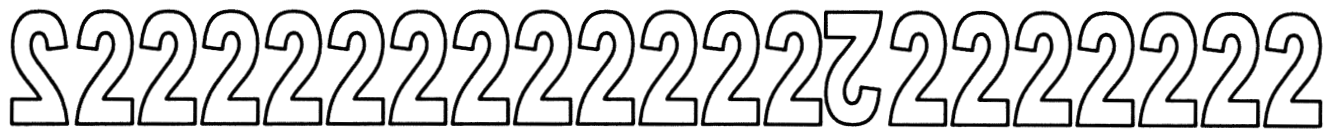
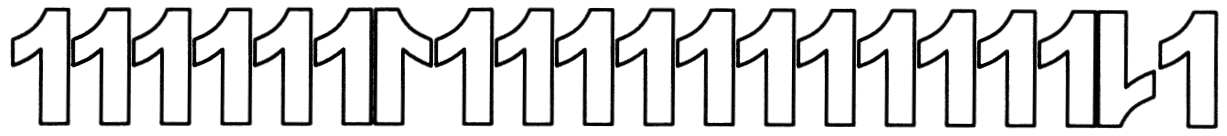


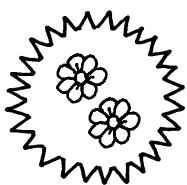
**Doplň prázdne okienka podľa logickej postupnosti.
Pri kreslení a písaní si nahlas hovor.**

++++	XXXX	++++			XXXX		
							
698						704	705
							
							
1008	1080	1800	1008		1800		
							
							
9009	909	9009					
							
							
4006	4060	4006	4060				
							
1002			1005				1009



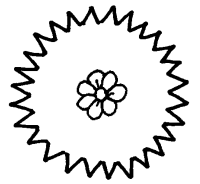
V každom riadku nájdí jeden alebo dva tvary, ktoré sa odlišujú od ostatných. Prečiarkni ich, pretože do skupiny ostatných obrázkov nepatria.



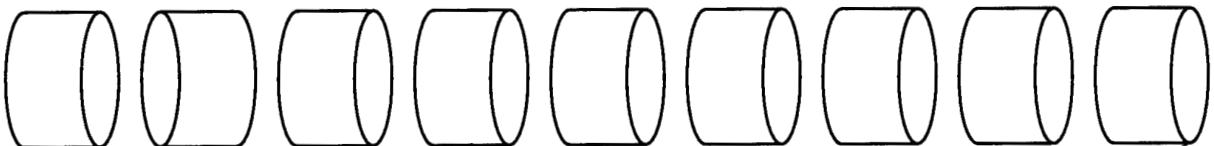
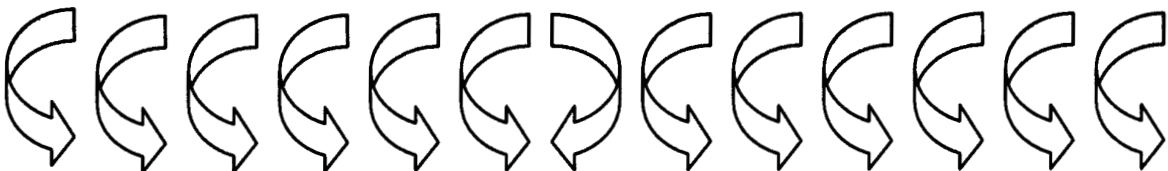
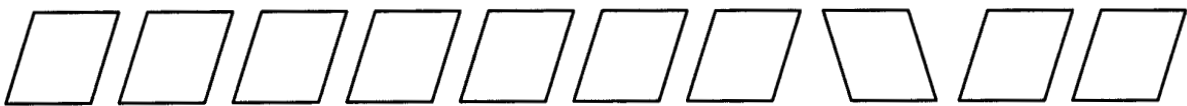
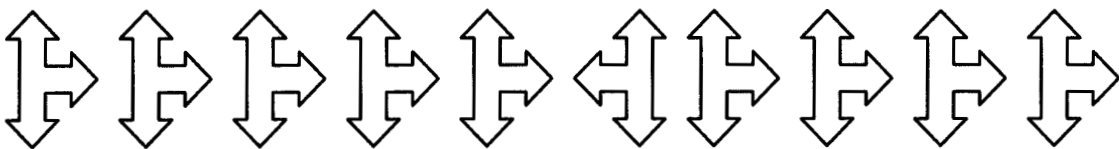
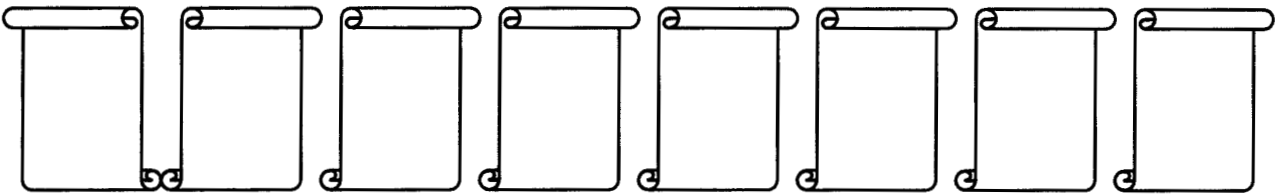
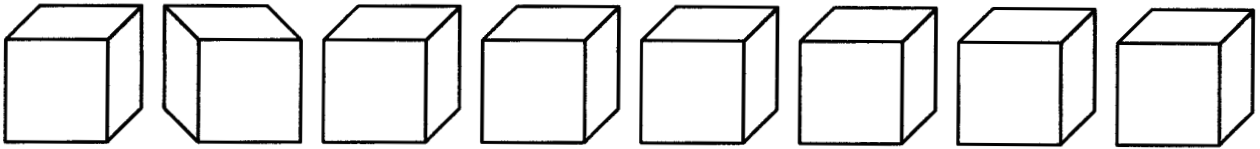


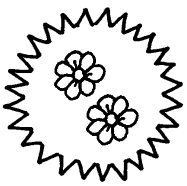
Pozorne si prezri všetky čísla, nahlas si ich prečítaj. Urči, ktoré medzi ne nepatrí a vyfarbi ho. Aby si sa nemýlil, zakry si ostatné riadky čistým papierom. Potom tabuľku rozstrihaj po riadkoch a podľa čísel, ktorých je v riadku väčšina, ich zorad' od najmenšieho po najväčšie.

14	14	14	14	41	14	14	14
101	101	101	101	101	110	101	101
96	69	96	96	96	96	96	96
1020	1020	1020	1020	1200	1020	1020	1020
26	26	26	26	26	26	26	29
969	969	969	969	969	696	969	969
71	71	71	71	71	71	71	17
2009	2090	2009	2009	2009	2009	2009	2009
52	52	52	52	25	52	52	52
1968	1968	1968	1968	1968	1968	1968	1698
963	693	963	963	963	963	963	963
609	609	609	609	906	609	609	609
409	406	406	406	406	406	406	406
626	626	629	626	626	626	626	626
393	393	363	393	393	393	393	393
210	201	210	210	210	210	210	210
5050	5050	5050	5500	5050	5050	5050	5050
898	898	898	898	898	868	898	898
4005	4005	4005	4050	4005	4005	4005	4005
1905	1905	1905	1950	1905	1905	1905	1905

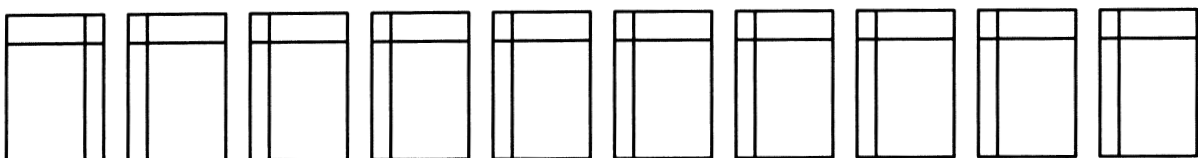
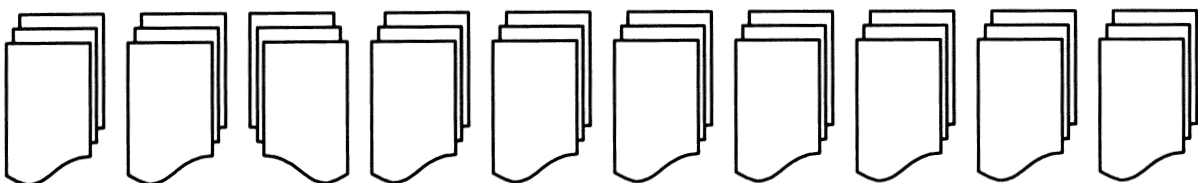
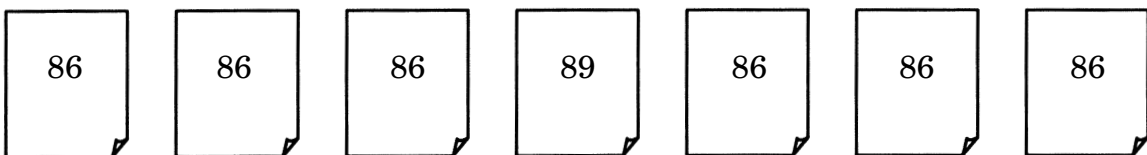
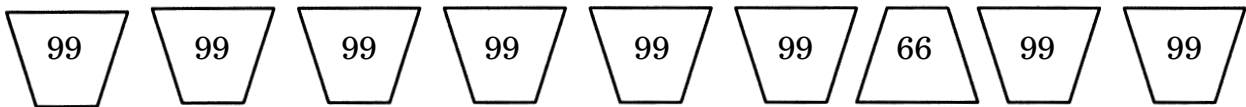
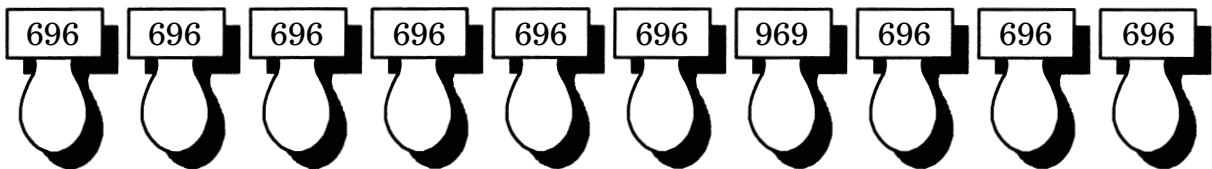
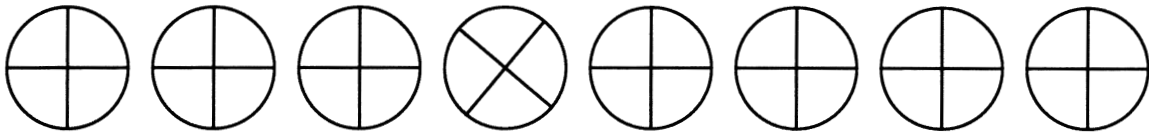
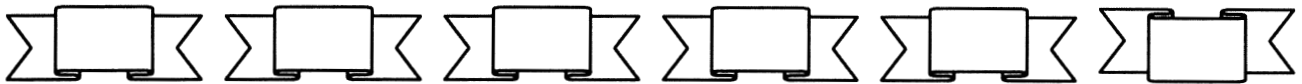


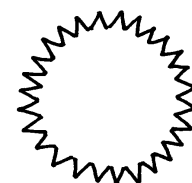
**V každom riadku nájdí tvar, ktorý sa odlišuje od ostatných.
Prečiarkni ho, pretože do skupiny ostatných obrázkov nepatrí.**





V každom riadku nájdí tvar, ktorý sa odlišuje od ostatných.
Prečiarkni ho, pretože do skupiny ostatných obrázkov nepatrí.





Mgr. Jarmila Strechová

Súkromné centrum špeciálnopedagogického poradenstva, Bánovce nad Bebravou

Orientácia v čase

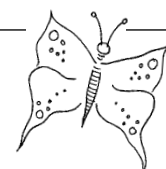
Pomôcky

Nožnice, farebné pastelky, písacie potreby, papierové hodiny s pohyblivými ručičkami alebo funkčné ručičkové hodiny so všetkými číslicami.



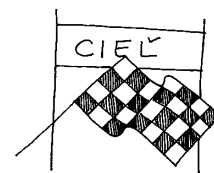
Motivácia

Hra s hodinkami, kreslenie a strihanie.



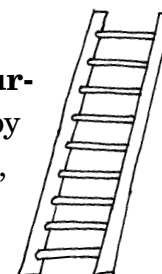
Cieľ

Naučiť dieťa poznať a správne určiť čas na analógových hodinách. Poznať a určiť: štvrt, pol, trištvrte hodiny.



Metodické pokyny na prácu s materiálom

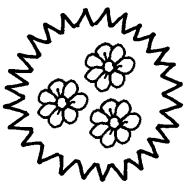
- ☉ Je dôležité **začať s určovaním celých hodín**. Potom nožnicami rozstriháme nakreslený ciferník hodín s číslicami na polovicu, potom na štvrtiny a dieťaťu tak názorne vysvetlíme pojmy: pol, štvrt a trištvrte.
- ☉ Deti s dyskalkúliou majú problémy asociovať číselne znázornený čas s jeho slovným pomenovaním. **Až keď si osvoja pomenovania štvrt, pol a trištvrte a dostatočne si ich zafixujú, môžeme začať s určovaním minút**. Je potrebné, aby sa dieťa naučilo počítať po piatich, aby vedelo rýchlo spočítať minúty na ciferníku. Najskôr pokračujeme s označovaním minút pred celou hodinou a po nej. Následne pred polhodinou a po nej, štvrt a trištvrte hodiny.
- ☉ **Až keď toto všetko zvládnú, vysvetlíme deťom 24-hodinové označenie času**. (Existujú analógové hodiny s označením 0—24, ale čísla si môže dieťa povpisovať aj do ciferníka papierových hodín.)



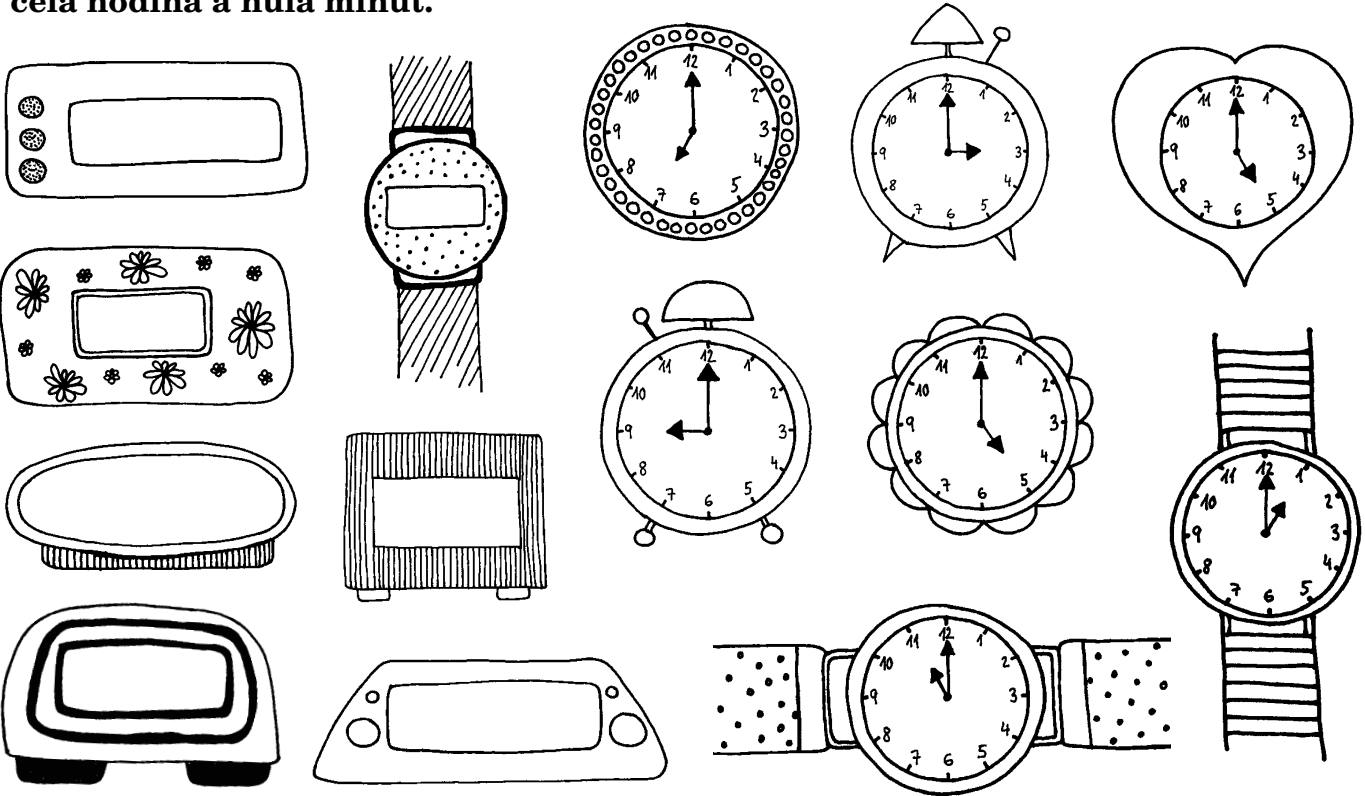
Odporúčania na domáce precvičovanie

Doma vedieme dieťa k tomu, aby nám na hodinách s ručičkami ukazovalo, kedy vykonáva rôzne činnosti počas dňa, napr. čas, kedy chodí do školy, kedy obeduje, čas vysielania obľúbenej rozprávky, kedy ide spať... a pod.

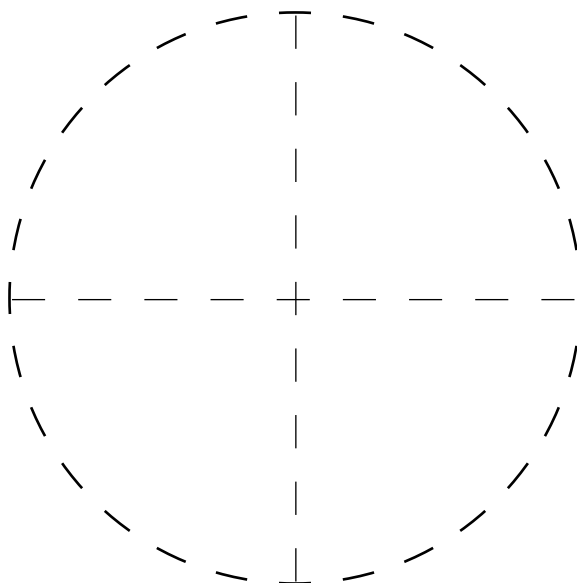


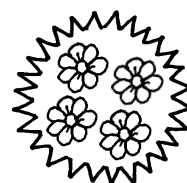


Na obrázku sú poprehadzované dvojice hodín. Jedny ručičkové, druhé digitálne. Najprv dopíš do digitálnych hodínok číslicami čas (napr. 7:00), ktorý ukazujú ručičkové hodiny. Potom vyfarbi rovnakou farbou hodiny ukazujúce rovnaký čas. Malá ručička ukazuje hodinu, veľká je na čísle 12, to znamená, že je presne celá hodina a nula minút.



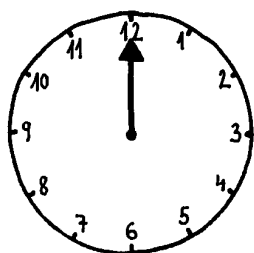
Podľa skutočných hodín napíš dovnútra ciferníka číslice. Nezabúdaj, že musíš odpisovať presne. Potom rozstrihaj ciferník podľa čiar. Nauč sa pomenovať tieto časti ciferníka.



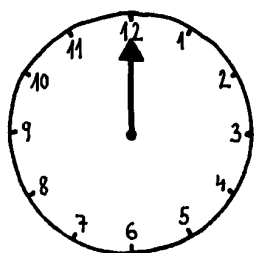


Naučíme sa spoznávať celú hodinu.

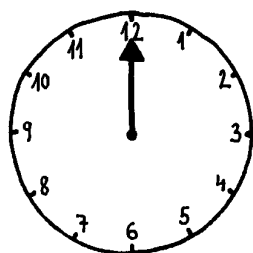
Dokresli chýbajúcu časť hodín, podľa času, ktorý je napísaný pod nimi. Potom povedz, koľko hodín ukazujú každé hodiny. Veľká ručička je na čísle 12 a malá ručička ukazuje hodinu.



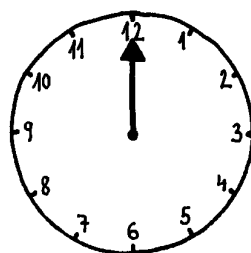
1:00



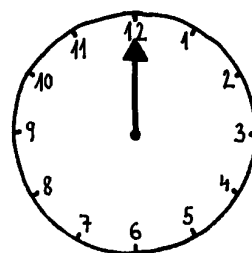
2:00



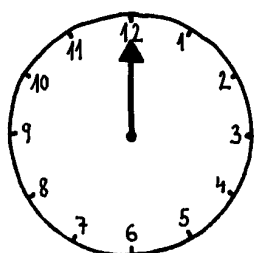
7:00



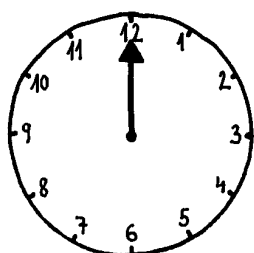
10:00



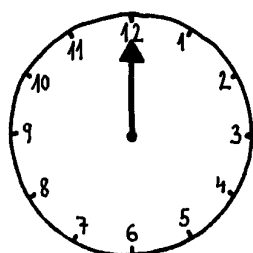
12:00



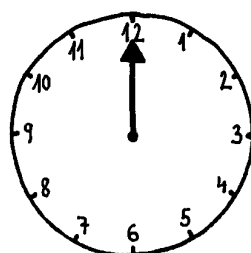
8:00



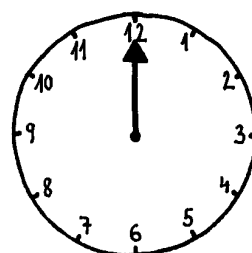
3:00



4:00

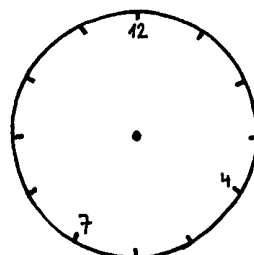


11:00

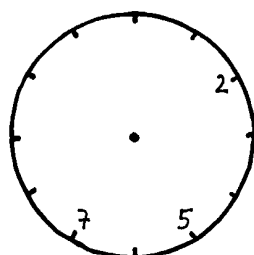


6:00

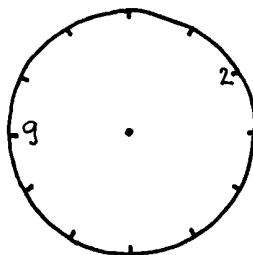
A teraz skús samostatne nakresliť čas napísaný pod ciferníkmi. Musíš ale dopísať niektoré číslice a nakresliť hodinkám malú aj veľkú ručičku.



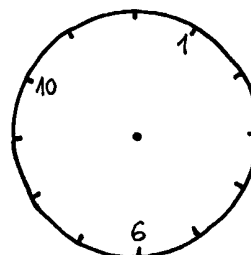
1:00



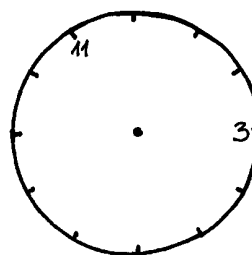
9:00



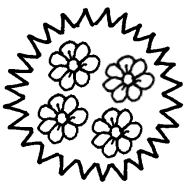
12:00



5:00



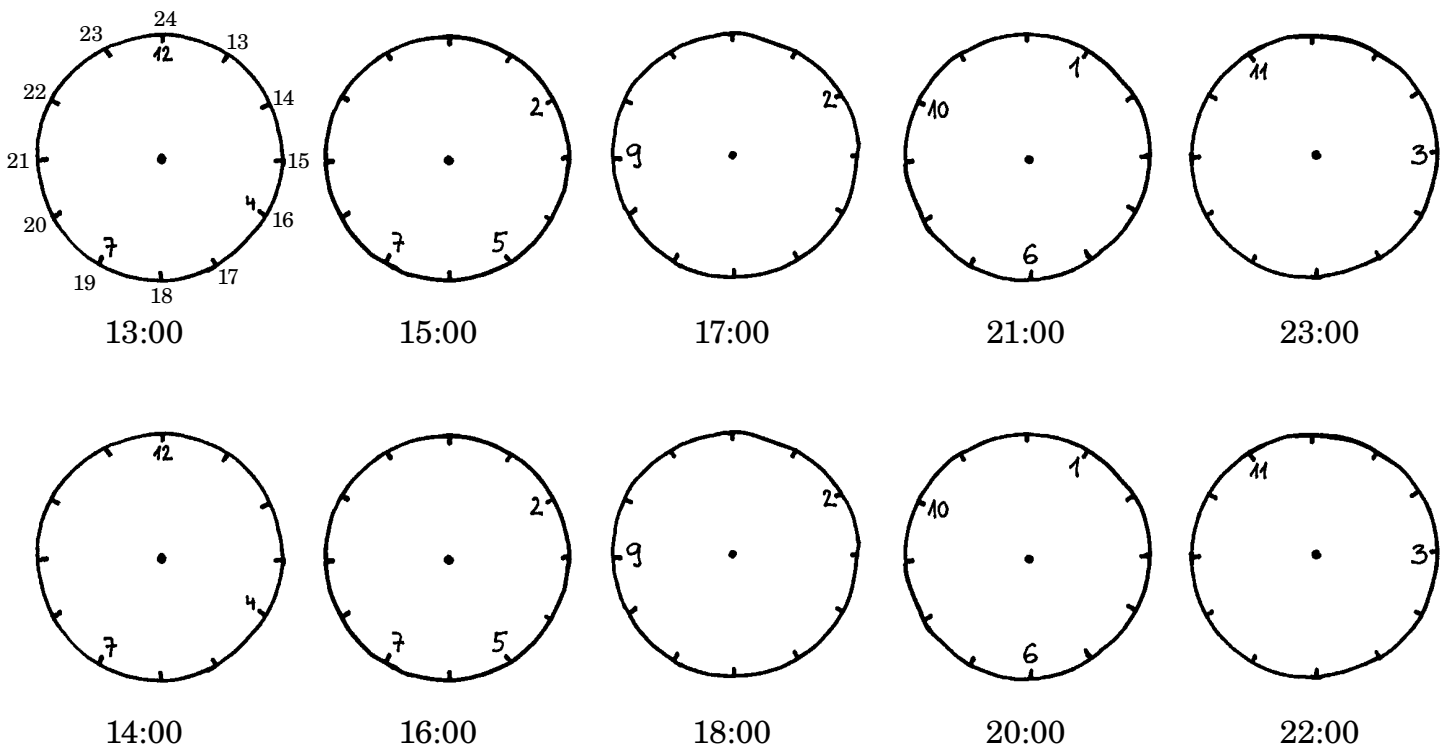
10:00



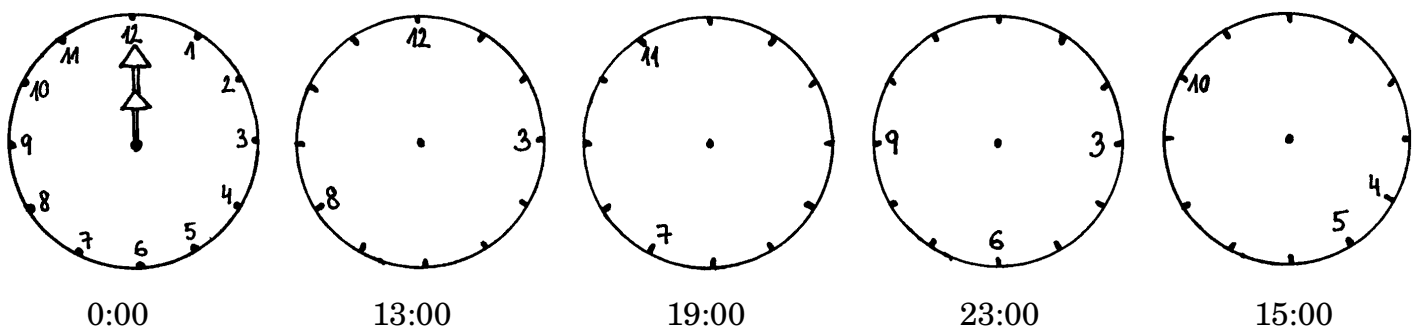
Pri tejto úlohe si pomôžeš tak, že napíšeš čísla nasledujúce po 12. hodine z vonkajšej strany ciferníka. Všimni si, že hodiny v 1. riadku sú označené nepárny a v 2. riadku párnym číslom. Potom dokresli malú ručičku, podľa času, ktorý je napísaný pod hodinami.

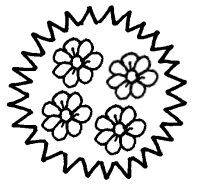
Zapamätaj si:

Keď sú v noci obe ručičky na číse 12, je presne 24:00, alebo polnoc, ktorú zapisujeme 0:00. Znamená to, že sa skončil deň, ktorý má 24 hodín a začína nový deň. Vieš, v ktorý deň v roku oslavujeme práve túto hodinu?



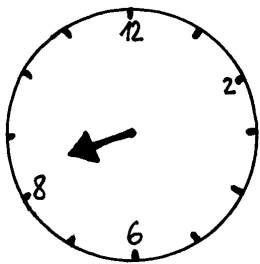
Teraz skús sám zakresliť nasledovné časy a nezabudni doplniť chýbajúce číslice (zvnútra ciferníka do 12 a zvonku od 13, do 24).



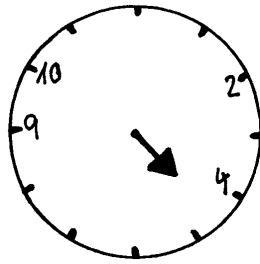

Zapamätaj si:

Keď je veľká ručička na čísle 6, hovoríme, že je pol toľkej hodiny, ktorú ukazuje malá ručička. Keďže má hodina 60 minút, polovica hodiny je 30 minút, preto sa na digitálnych hodinách zapisuje čas nasledovne: napríklad 3:30 znamená, že ubehlo 30 minút po tretej hodine, čo je presne polovica zo štvrtej hodiny (pol štvrtej).

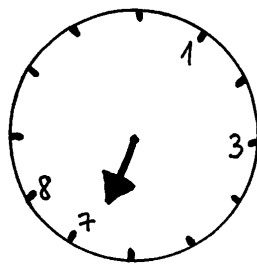
Precvič si určovanie polhodiny. Dopíš do ciferníka čísla a dokresli veľkú ručičku. Nezabudni, že keď uplynie 30 minút od celej hodiny, je pol a veľká ručička je na čísle 6.



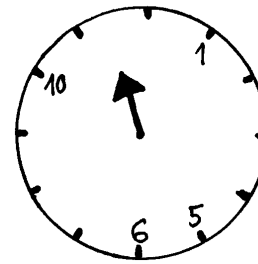
pol 9
8:30



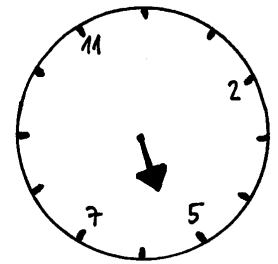
pol 5
4:30



pol 7
6:30

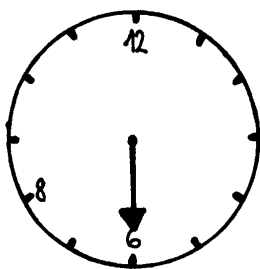


pol 12
11:30

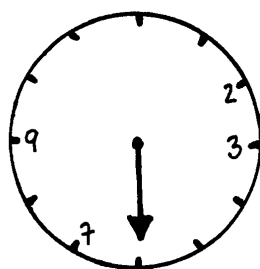


pol 6
5:30

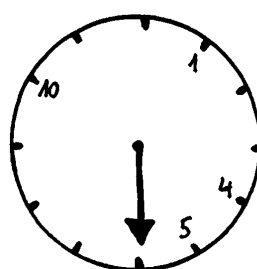
Teraz dokresli podľa napísaného času malú ručičku a tiež dopíš chýbajúce čísla.



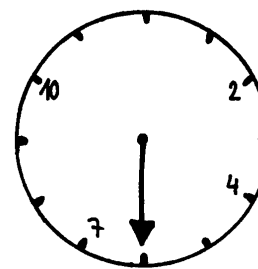
pol 1
12:30



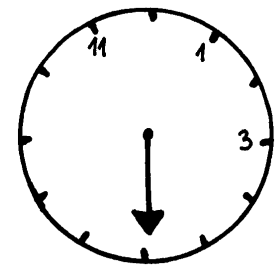
pol 4
3:30



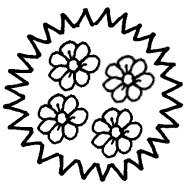
pol 11
10:30



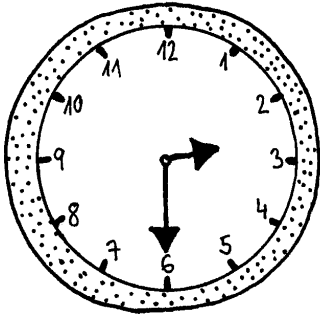
pol 8
7:30



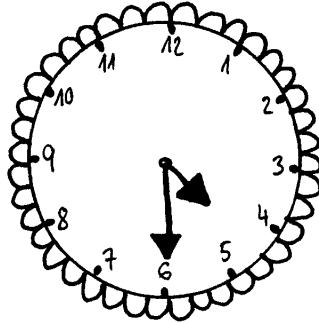
pol 2
1:30

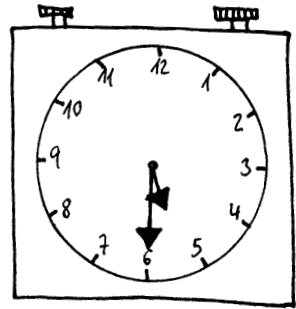


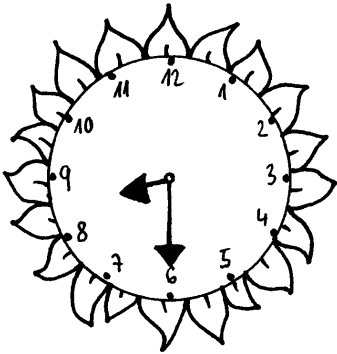
Skús do okienok pod hodinkami napísať čas v slovnej a digitálnej podobe.

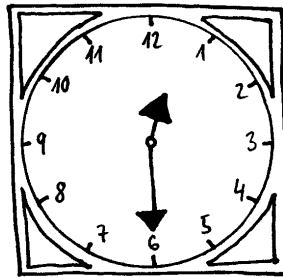


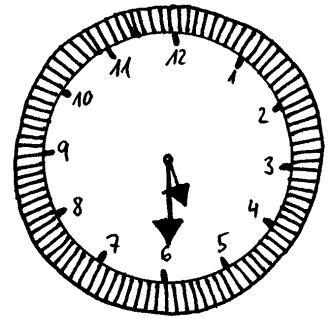
pol tretej
14:30





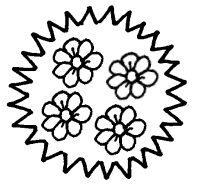






Vyfarbi a vystrihni si kartičky, s ktorými si môžeš zahrať pexeso. Budeš hľadať dvojicu hodín, ktoré nie sú rovnaké, ale ukazujú rovnaký čas.



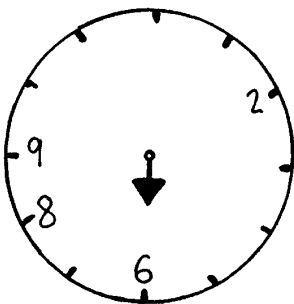


Naučíme sa spoznávať štvrťhodinu.

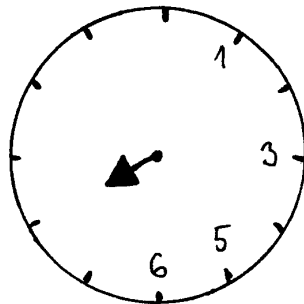
Zapamätaj si:

Keď je veľká ručička na čísle 3, hovoríme, že je štvrť na toľkú hodinu, ktorú ukazuje malá ručička. Keďže má hodina 60 minút, štvrtina hodiny je 15 minút, preto sa na digitálnych hodinách zapisuje čas nasledovne: napríklad 1:15 znamená, že ubehlo 15 minút po jednej hodine, čo je presne štvrtina z druhej hodiny (štvrť na 2).

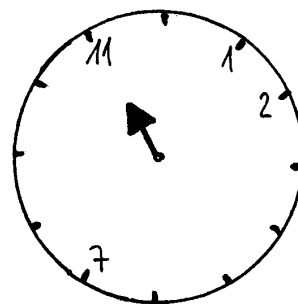
Precvič si určovanie štvrťhodiny. Dopíš do ciferníka čísla a dokresli veľkú ručičku. Nezabudni, že keď uplynie 15 minút od celej hodiny, je štvrť a veľká ručička je na čísle 3.



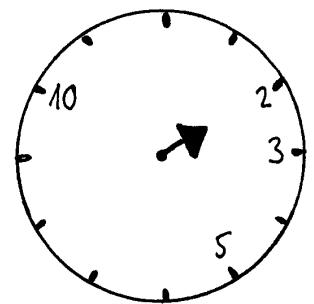
štvrť na 7
6:15



štvrť na 9
8:15

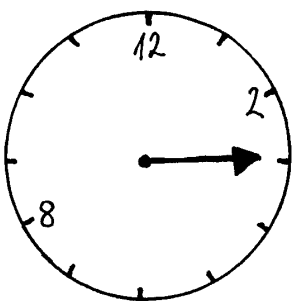


štvrť na 12
11:15

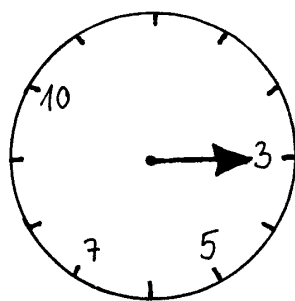


štvrť na 3
2:15

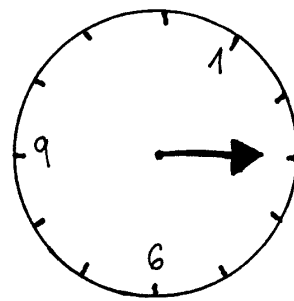
Teraz dokresli podľa napísaného času malú ručičku a tiež dopíš chýbajúce čísla.



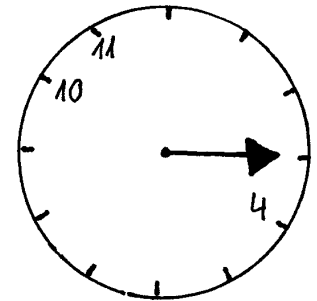
štvrť na 6
5:15



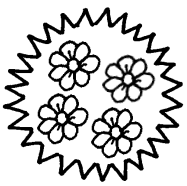
štvrť na 10
9:15



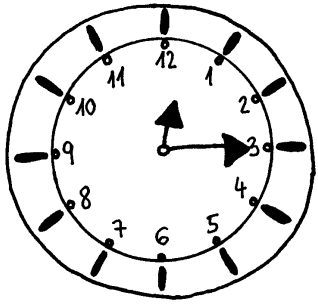
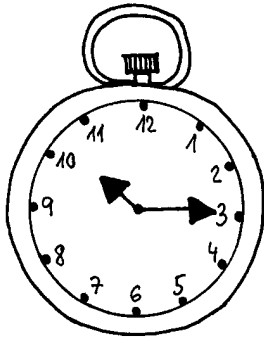
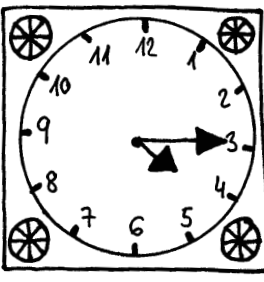
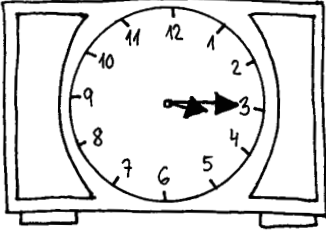
štvrť na 8
7:15



štvrť na 2
1:15

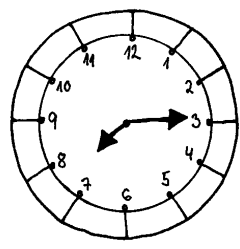
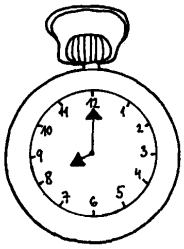
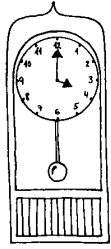
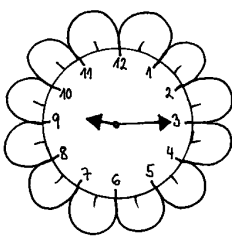
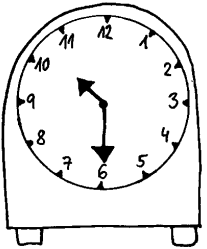
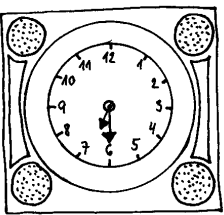
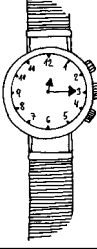
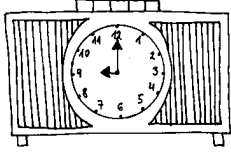
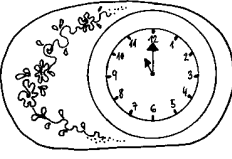
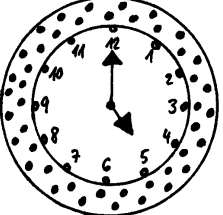
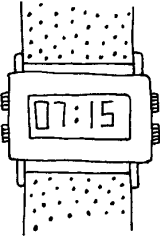
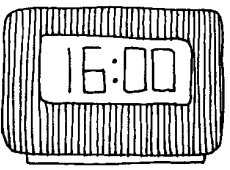
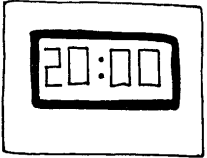
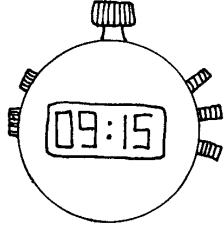
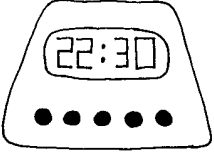
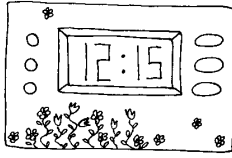
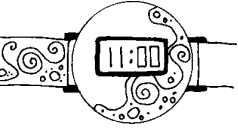
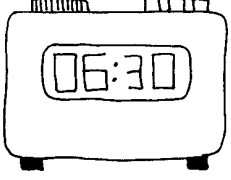

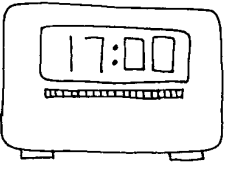


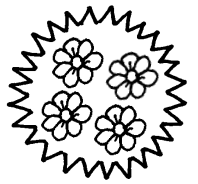
Skús do okienok pod hodinkami napísať čas v slovnej a digitálnej podobe.

			
štvrt' na jednu 12:15			

Vyfarbi a vystrihni si kartičky, s ktorými si môžeš zahrať pexeso. Budeš hľadať dvojicu hodín, ktoré nie sú rovnaké, ale ukazujú rovnaký čas.

✂

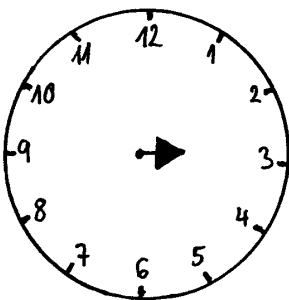


Naučíme sa spoznávať trištvrte hodinu.

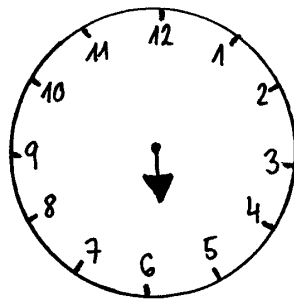
Zapamätaj si:

Keď je veľká ručička na čísle 9, hovoríme, že je trištvrte na toľkú hodinu, ktorú ukazuje malá ručička. Keďže má hodina 60 minút, tri štvrtiny hodiny sú 45 minút, preto sa na digitálnych hodinách zapisuje čas nasledovne: napríklad 2:45 znamená, že ubehlo 45 minút po druhej hodine, čo je presne tri štvrtiny z druhej hodiny (trištvrte na 3).

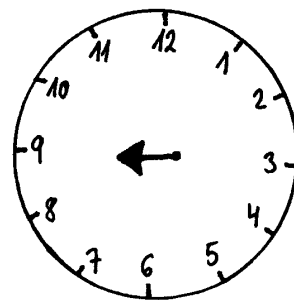
Precvič si určovanie trištvrte hodiny. Dopíš do ciferníka čísla a dokresli veľkú ručičku. Nezabudni, že keď uplynie 45 minút od celej hodiny, je trištvrte a veľká ručička je na čísle 9.



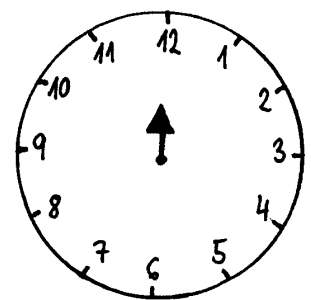
trištvrte na 3
2:45



trištvrte na 6
5:45

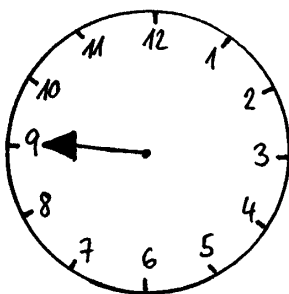


trištvrte na 9
8:45

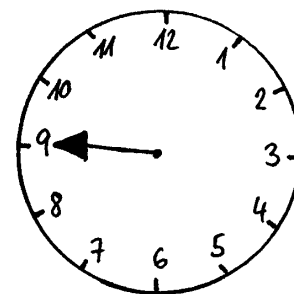


trištvrte na 12
11:45

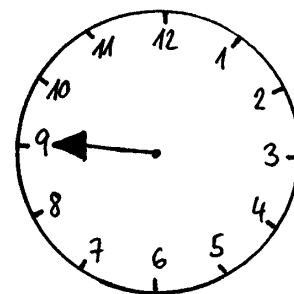
Teraz dokresli podľa napísaného času malú ručičku a tiež dopíš chýbajúce čísla.



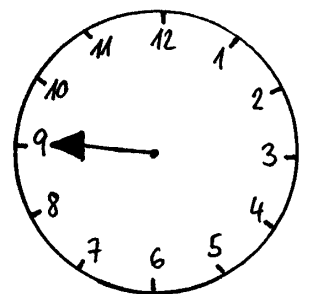
trištvrte na 2
1:45



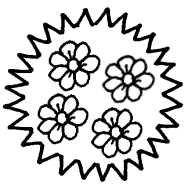
trištvrte na 4
3:45



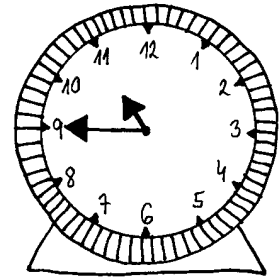
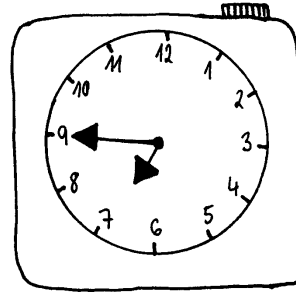
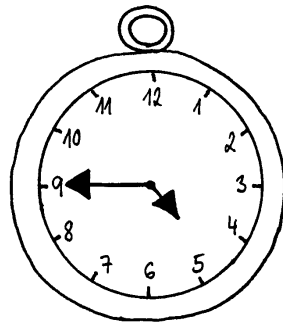
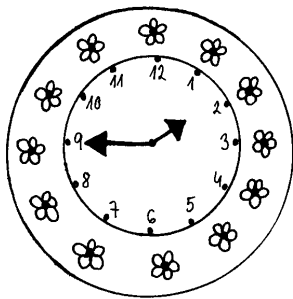
trištvrte na 8
7:45



trištvrte na 10
9:45

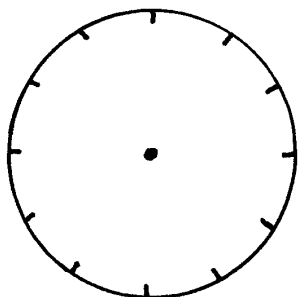


Skús do okienok pod hodinkami napísať čas v slovnej a digitálnej podobe.

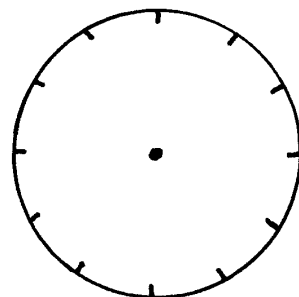


trištvrté na dve
13:45

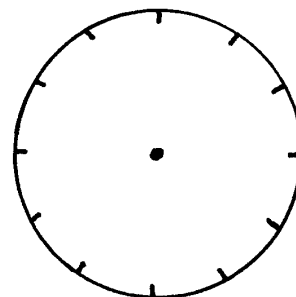
A na záver ukáž, čo si sa naučil, a skús celkom sám dopísať do prázdnych ciferníkov všetky čísla a nakresliť ručičky ukazujúce správny čas.



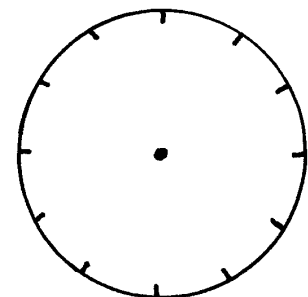
3:00



3:15

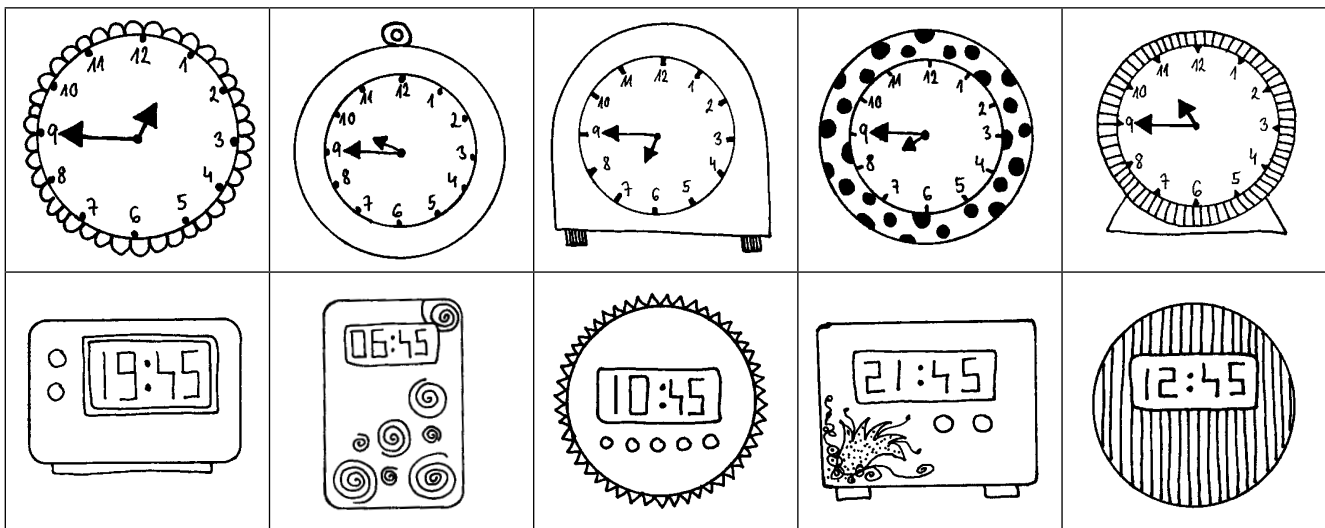


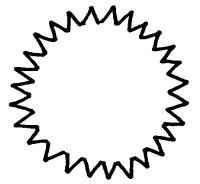
3:30



3:45

Vyfarbi a vystrihni si kartičky, s ktorými si môžeš zahrať pexeso. Budeš hľadať dvojicu hodín, ktoré nie sú rovnaké, ale ukazujú rovnaký čas.





Mgr. Jarmila Strechová

Súkromné centrum špeciálnopedagogického poradenstva, Bánovce nad Bebravou

Geometrické tvary

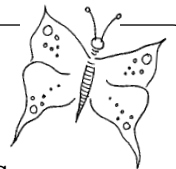
Pomôcky

Písacie potreby, farbičky, nožnice.



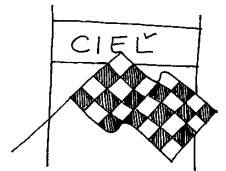
Motivácia

Vyhľadávanie predmetov geometrických tvarov okolo nás.



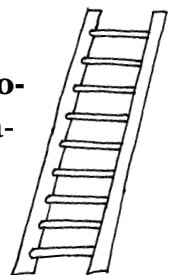
Cieľ

Poznať a pomenovať štvorec, obdĺžnik, trojuholník a kruh. Porovnávanie týchto tvarov podľa veľkosti.



Metodické pokyny na prácu s materiálom

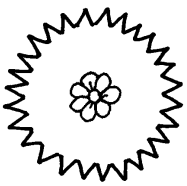
- ☉ Úlohou žiaka je **asociácia geometrických tvarov s predmetmi okolo nás.**
- ☉ **Na základe tvaru potom vyfarbuje predmety rovnakých tvarov rovnakou farbou.**
- ☉ **Rovnaké tvary rozlišuje a porovnáva podľa veľkosti** využívaním pojmov: najmenší, najväčší, menší, väčší.



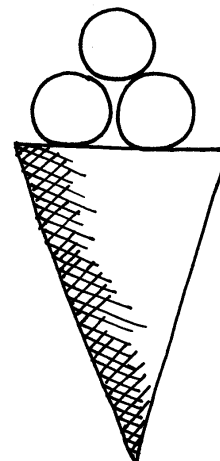
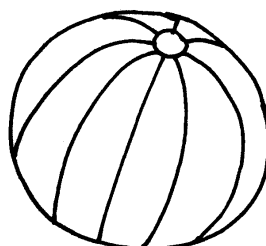
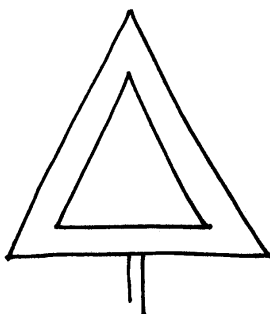
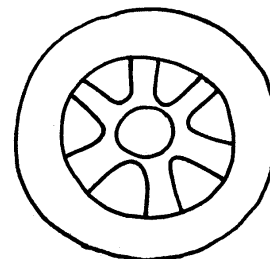
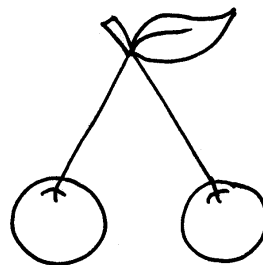
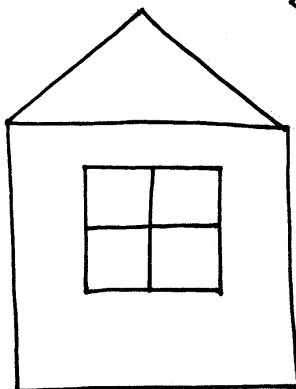
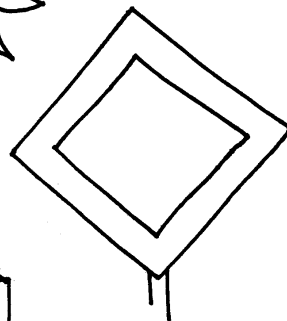
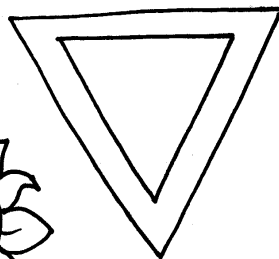
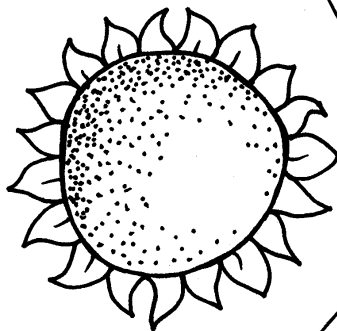
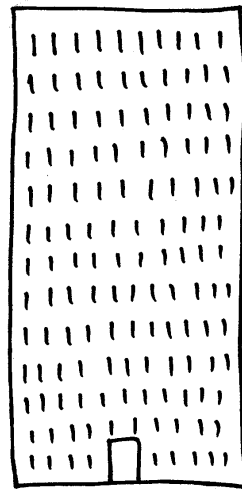
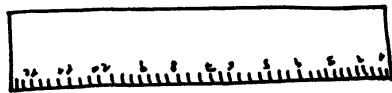
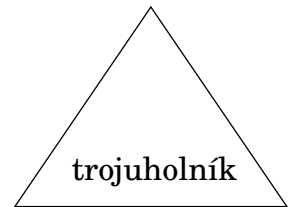
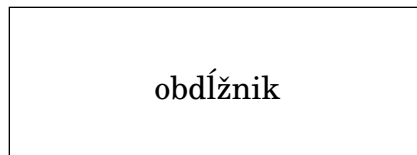
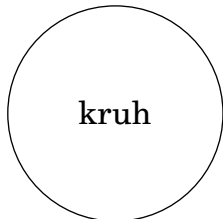
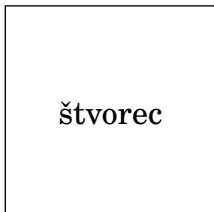
Odporúčania na domáce precvičovanie

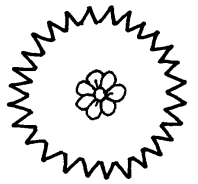
Vyhľadávať v domácnosti predmety kruhového, trojuholníkového, obdĺžnikového a štvorcového tvaru. Kresliť ich a pomenovávať tvary týchto vecí.



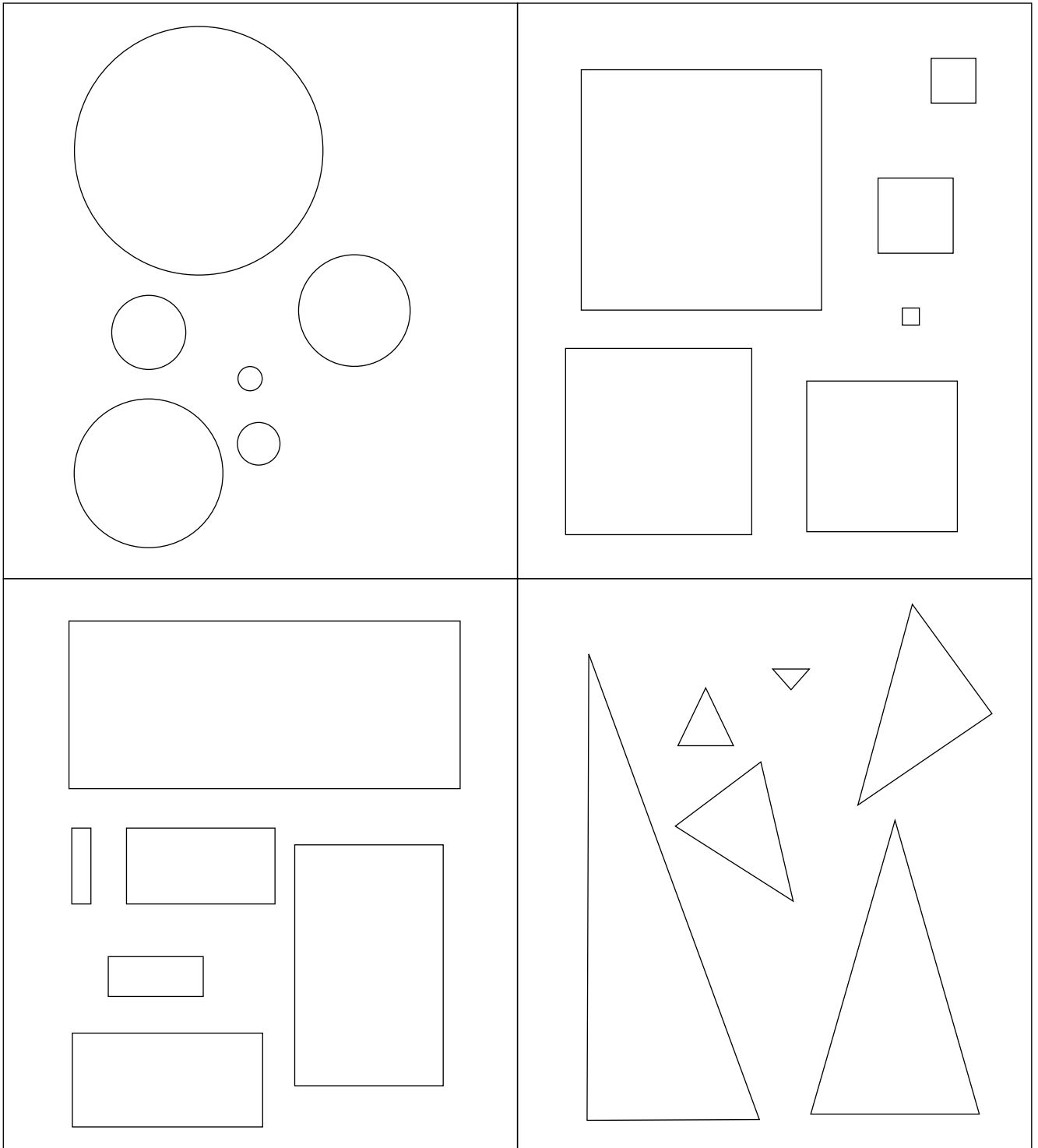


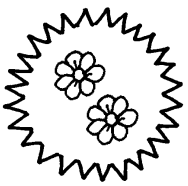
Prirovnaj k týmto tvarom predmety, ktoré bežne používame. Každý tvar vyfarbi inou farbičkou. Predmety rovnakého tvaru potom vyfarbi rovnakou farbou, akú si použil na tvar. Napr.: kruh bude zelený, potom všetky predmety, ktoré majú tvar kruhu, budú tiež zelené.



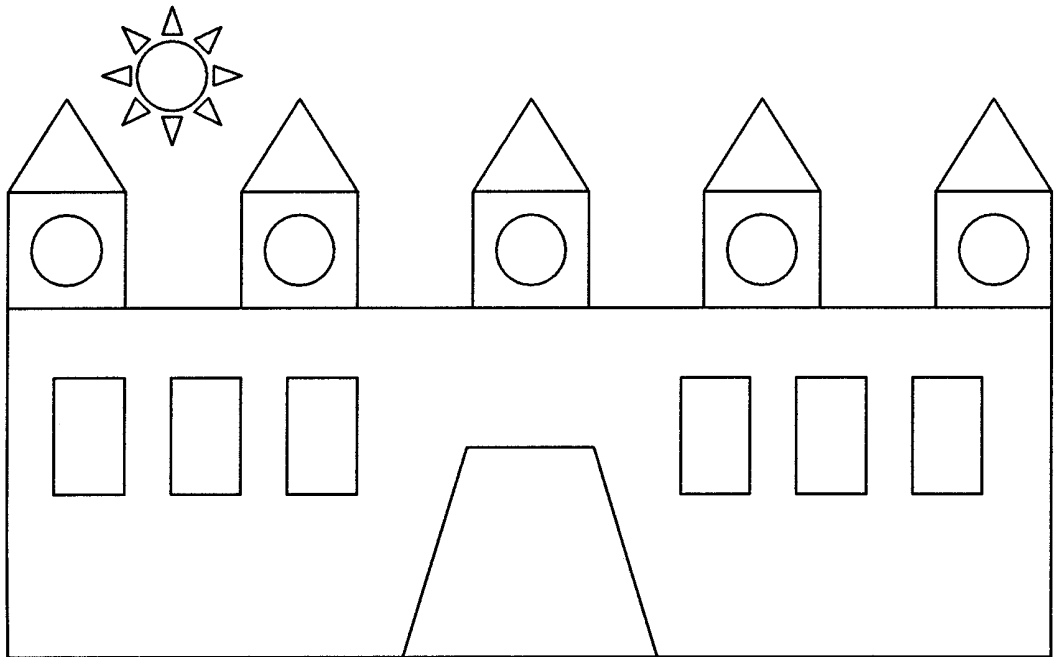
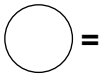
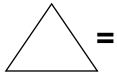


Budeme porovnávať tvary podľa veľkosti. Najskôr si vyfarbi každý kruh inou farbou. To isté urobíš pri štvorcoch, trojuholníkoch aj obdĺžnikoch, použi ale iné farbičky. Potom hovor, ktorý tvar akej farby je najväčší, najmenší, ktorý je menší ako červený, väčší ako zelený a pod. Pomôžu ti rodičia alebo pani učiteľka.

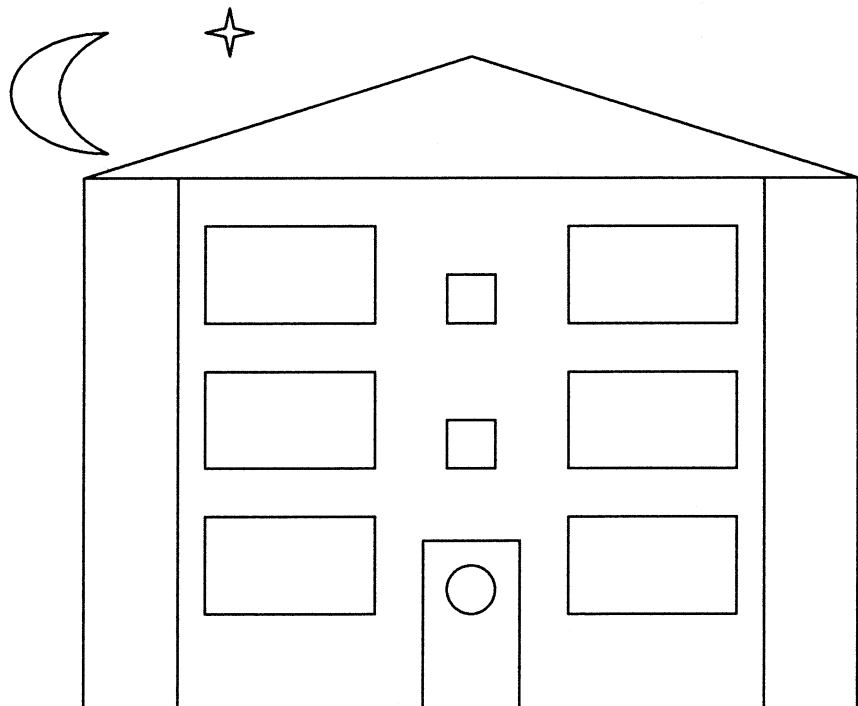
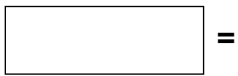
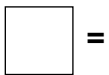


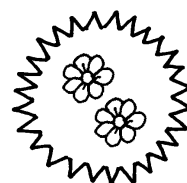


Hrad vyfarbi nasledovne: kruhy žltou farbou, trojuholníky oranžovou, štvorce hnedou, veľký obdĺžnik sivou, malé obdĺžniky bledomodrou. Spočítaj všetky trojuholníky a kruhy. Výsledky napíš. Nezabudni na slniečko.

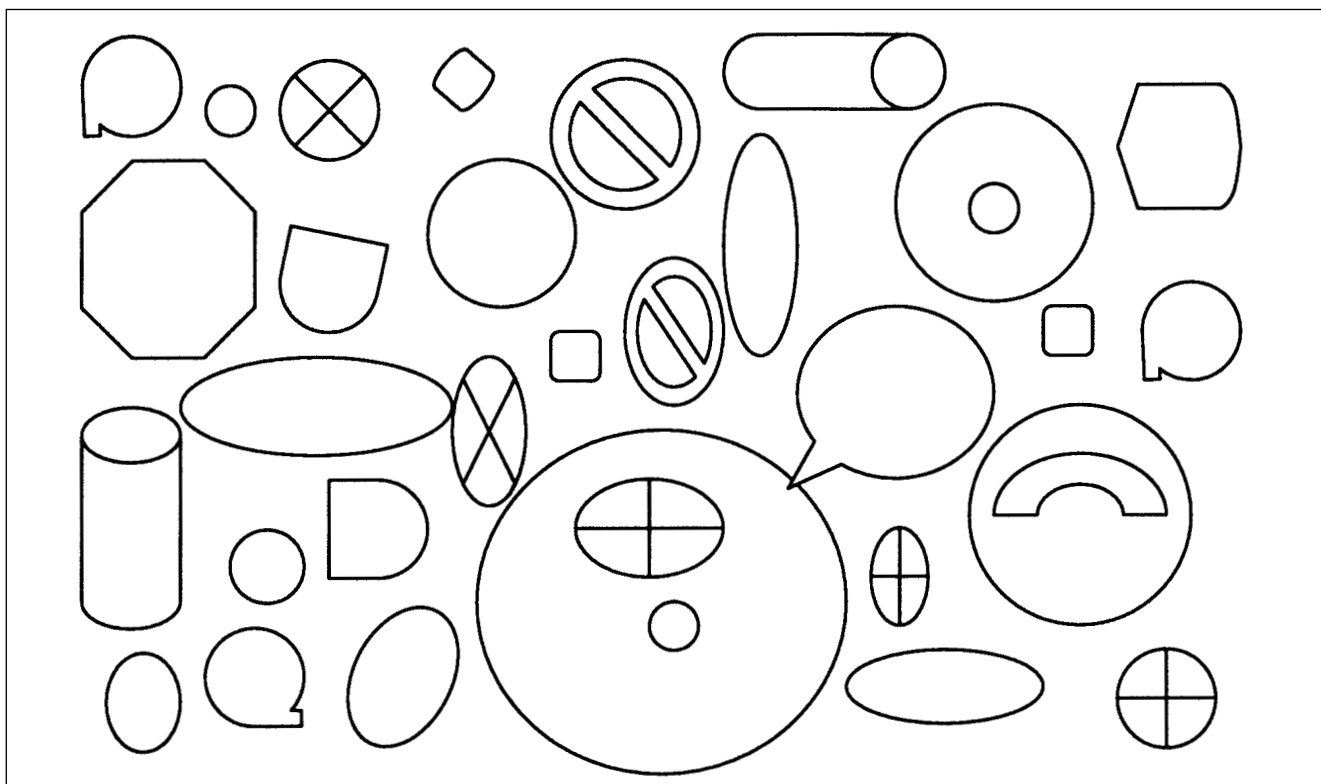


Dom vyfarbi takto: štvorce na bledomodro, obdĺžniky na žltu, trojuholník na červeno, kruh na zeleno. Spočítaj všetky obdĺžniky a štvorce.

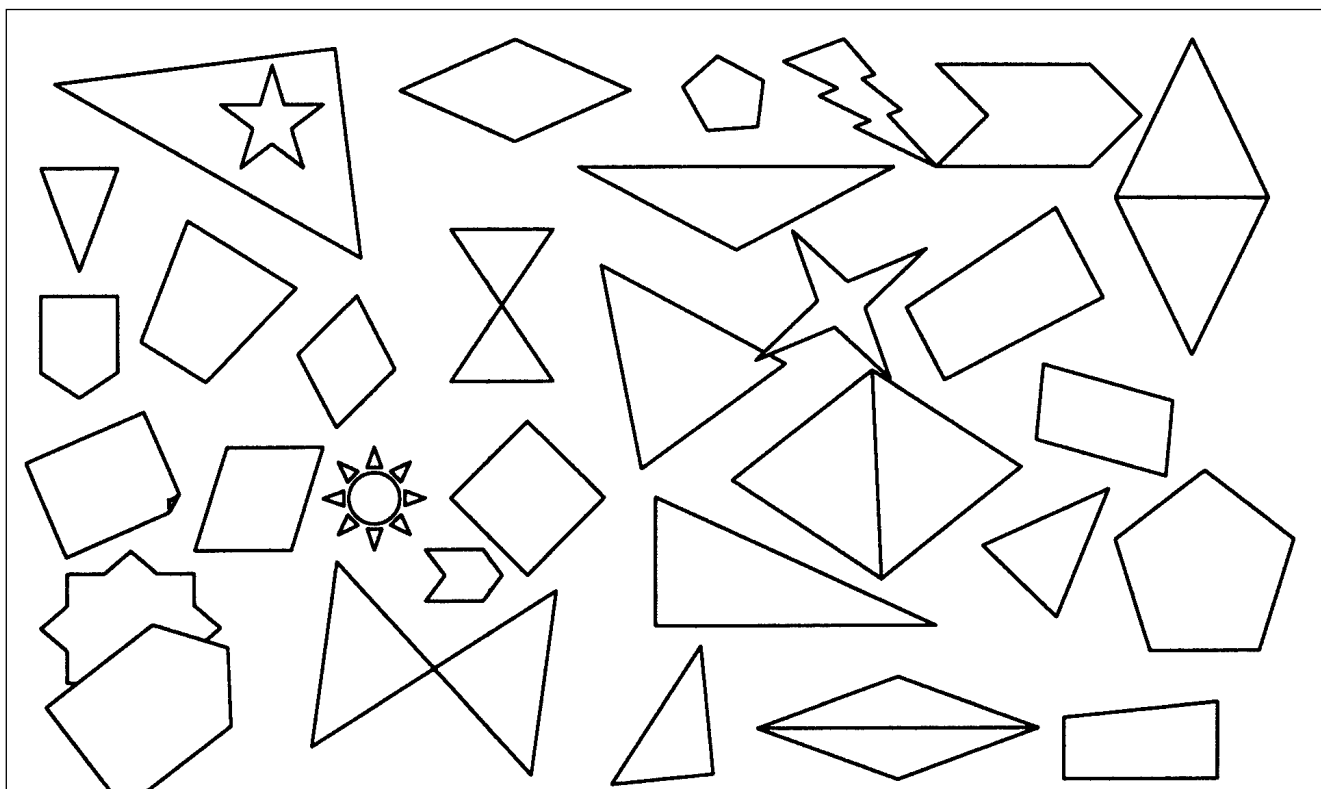


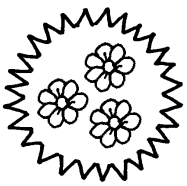


Nájdí a červenou farbičkou vyfarbi všetky kruhy.



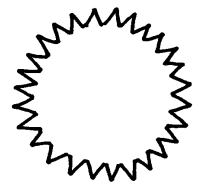
Nájdí a zelenou farbičkou vyfarbi všetky trojuholníky.





Skús poskladať tieto obrázky z rôznych geometrických tvarov. Dobre si pozri obrázok a vedľa neho dieliky, z ktorých ho môžeš zostaviť. Zisti, či máš všetky potrebné dieliky, či ti nejaký nechýba alebo máš nejaký navyš. Ak je to pre teba ťažké, vyfarbi rovnaké diely rovnakou farbou alebo tvary vystrihni a prikladaj na obrázok.





Mgr. Jarmila Strechová

Súkromné detské integračné centrum, Bánovce nad Bebravou

Pohyby na číselnej osi

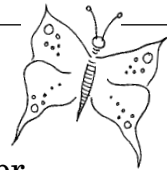
Pomôcky

Farbičky, pero, nožničky.



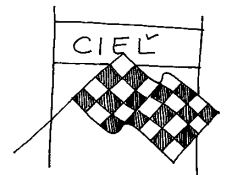
Motivácia

Pracovné listy môžu slúžiť aj ako maľovanka. Môžeme napr. vyfarbovať párne čísla alebo vyfarbovať pravidelným striedaním farieb a pod.



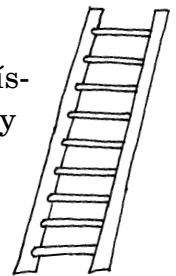
Cieľ

Precvičovanie a upevňovanie orientácie žiaka na číselnej osi. Správne čítanie čísel. Porovnávanie čísel.



Metodické pokyny na prácu s materiálom

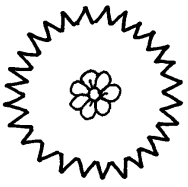
- ☉ **Dôležité je, aby si žiak pri práci čítal čísla tak, aby sa sám počul a aby ho bolo možné pri prípadnej chybe opraviť.**
- ☉ **Najťažšie** pre dyskalkulikov sú práve **čísla s nulou uprostred**. Nemajú ujasnenú pozíciu desiatok, stoviek, tisícok atď. V dôsledku toho potom nesprávne čítajú aj zapisujú čísla. Pomáha písanie bodky za číslom označujúcim milióny a tisícky (napr.: 8.526 alebo 1.500.000).
- ☉ Dieťaťu to vysvetlíme tak, že **keď počuje slovo milión, napíše si bodku, keď počuje tisíc napíše ďalšiu bodku a medzitým sú vždy 3 číslice.**
- ☉ Tiež pomáha **zapisovanie diktovaných čísel pod seba**, aby boli presne dodržané pozície jednotiek, desiatok, stoviek, tisícok atď.



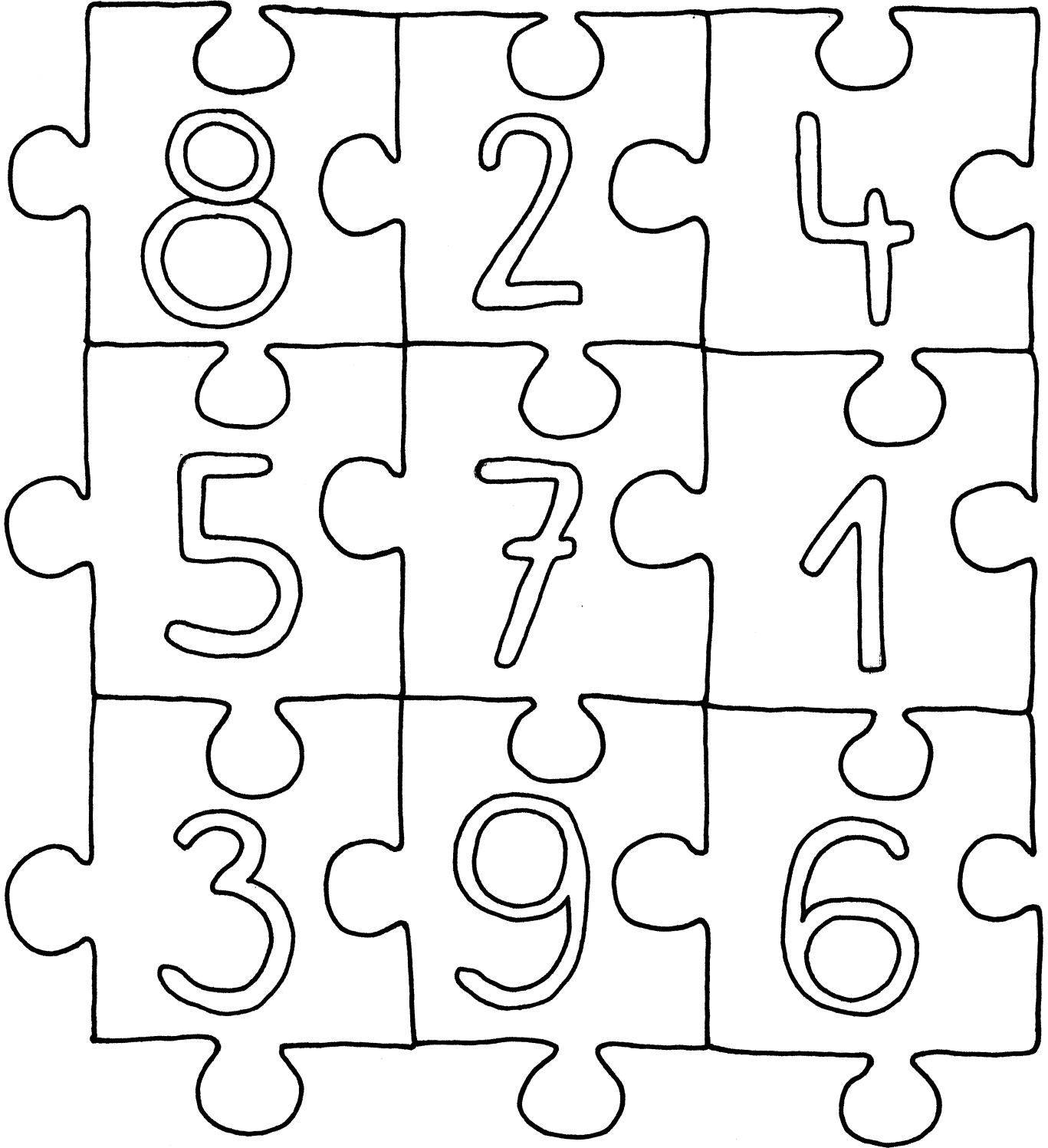
Odporúčania na domáce precvičovanie

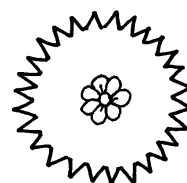
Doma môžete deťom pripravovať podobné cvičenia zamerané na konkrétny problém dieťaťa. Dieťa si môže samo vymýšľať úlohy a potom ich spoločne riešiť s rodičom alebo starším súrodencom.



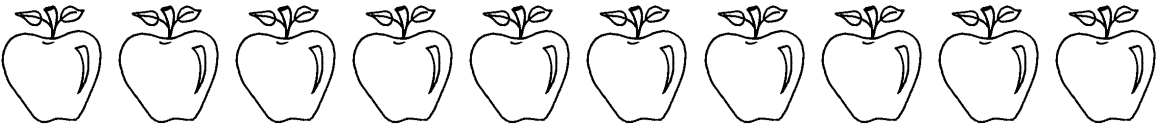
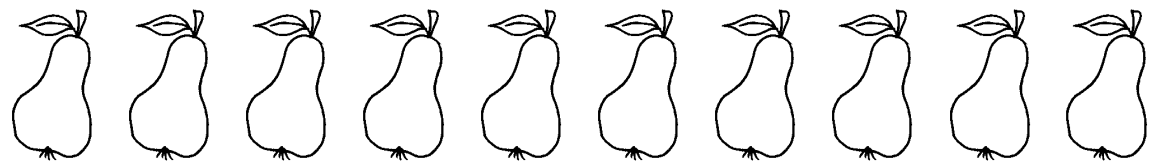
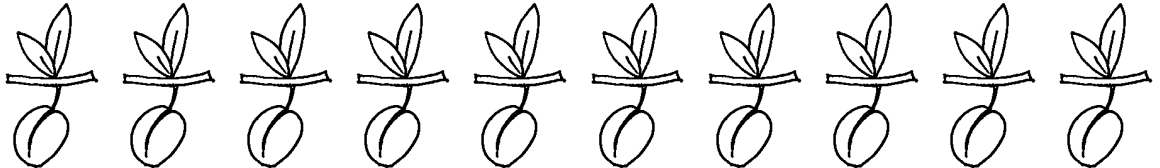
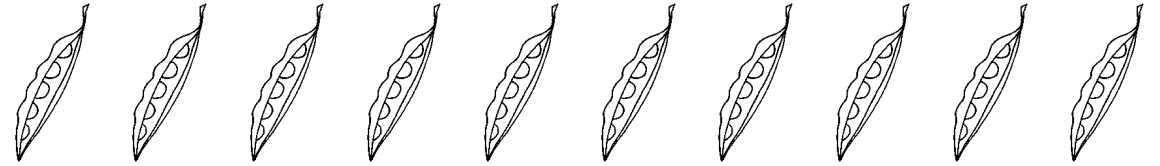
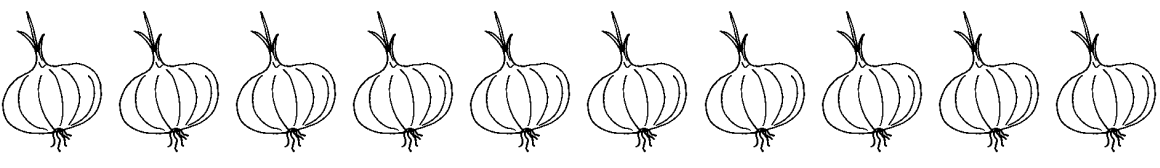
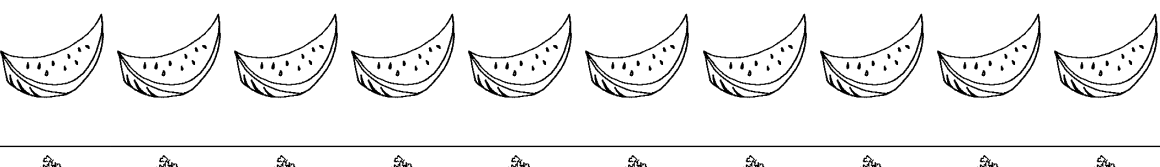
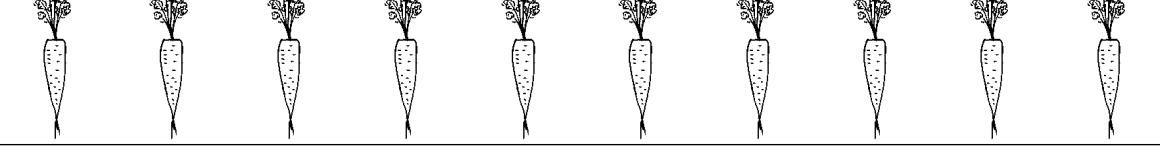
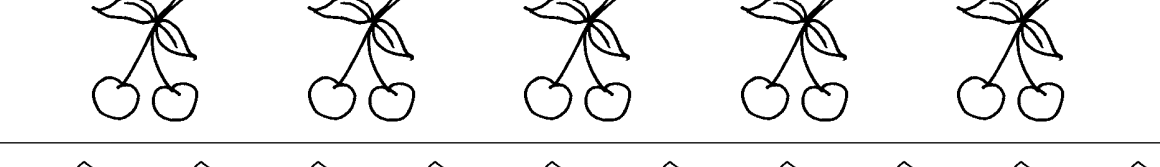
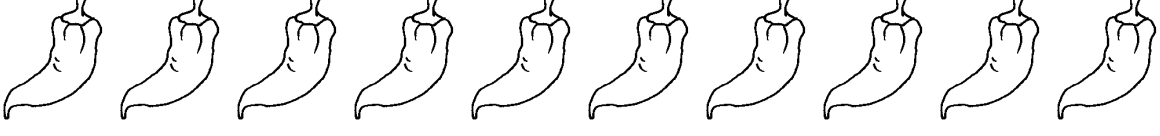


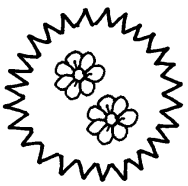
Vyfarbi rovnakou farbou tie dvojice, ktorých súčet je 10. Ktoré číslo ti zostane?





Rozdeľ 10 obrázkov čiarou tak, aby vpravo aj vľavo bolo toľko vecí, koľko určuje číslo. Obrázky si môžeš aj vyfarbiť.

1		9
2		8
3		7
4		6
5		5
6		4
7		3
8		2
9		1



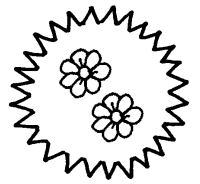
Doplň číslo, ktoré chýba.

8 ___ 10	12 ___ 14	17 ___ 19
18 ___ 20	26 ___ 28	29 ___ 31
39 ___ 41	56 ___ 58	78 ___ 80
89 ___ 91	102 ___ 104	107 ___ 109



Doplň číslo, ktoré nasleduje.

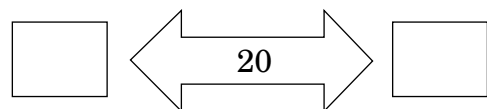
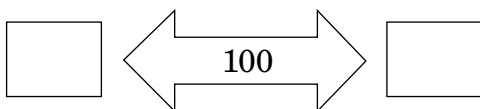
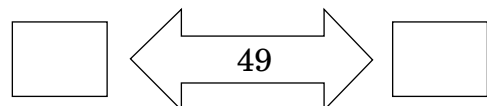
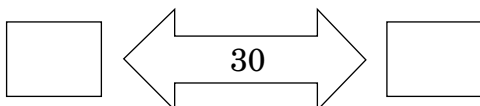
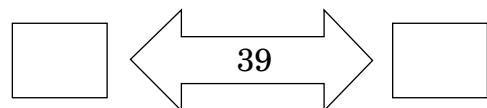
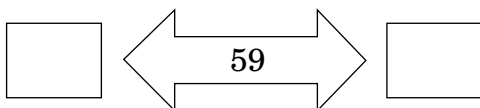
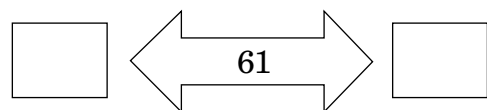
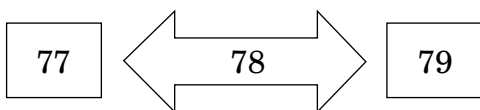
108 ___	119 ___	126 ___	129 ___
139 ___	149 ___	159 ___	169 ___
179 ___	189 ___	199 ___	200 ___
209 ___	259 ___	269 ___	299 ___

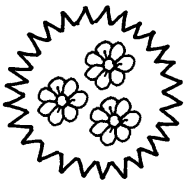


Dopíš chýbajúce čísla.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	11	12		14	15	16		18	
20		22	23	24		26	27	28	
	31	32			35		37		
		42		44		46		48	
	51		53		55		57		
		62	63		65				69
	71	72		74			77	78	
			83		85		87		89
	91					96			

Vľavo napíš číslo, ktoré patrí pred, a vpravo to, ktoré patrí za číslo napísané v šípke.





V každom obdĺžniku si zorad' čísla od najmenšieho po najväčšie. Keď zistíš, že nejaké číslo chýba, dopíš ho do prázdneho okienka. Toto číslo však nesmie mať na konci nulu.

16	11	14
13		18
19	17	15

104	105	108
107		109
102	106	101

23	21	27
29		22
28	24	25

652	656	654
653		658
659	657	655

41	43	44
45		42
49	46	47

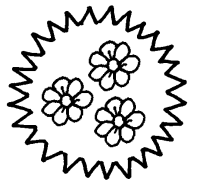
408	403	409
402		407
401	406	404

94	95	98
93		99
92	96	91

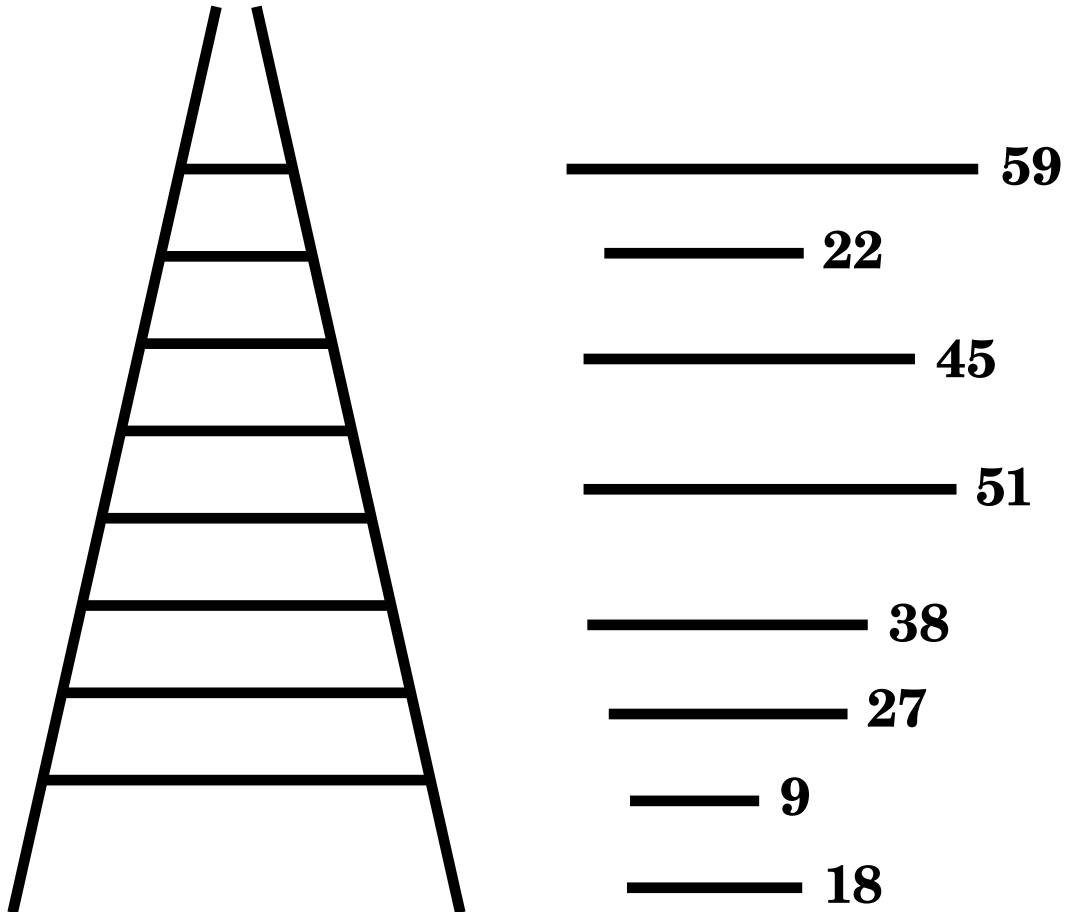
898	893	895
897		894
892	896	891

68	63	69
65		67
61	66	64

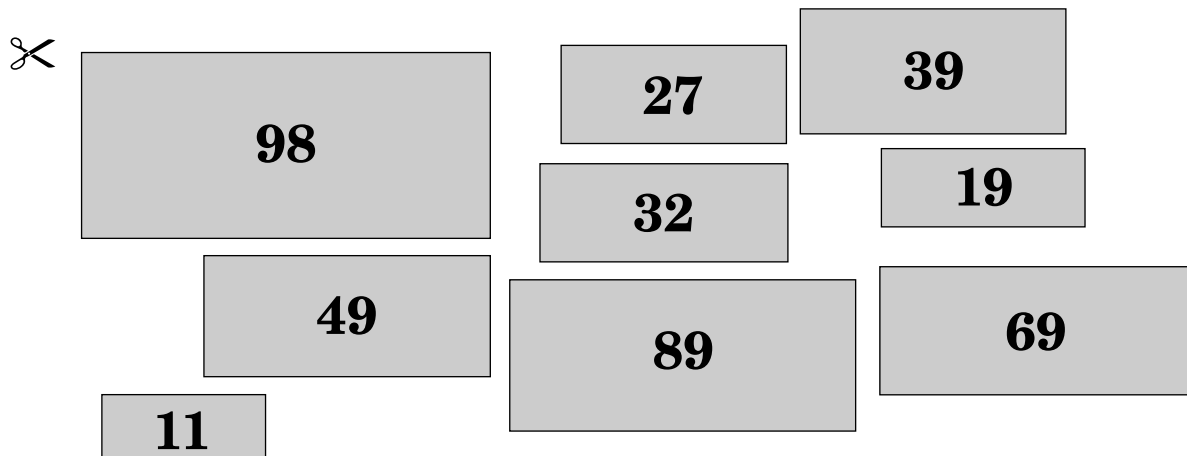
233	231	237
236		232
238	234	235

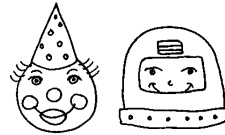
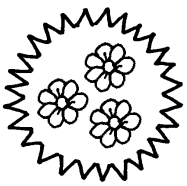


Skús porozmýšľať, ktoré stupienky dáme na ktoré miesto v rebríku. Číslo označuje dĺžku stupienka v centimetroch. Napíš na stupienky v rebríku čísla, ktoré tam patria.



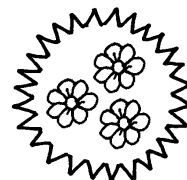
Vystrihni tehličky a utvor z nich vežu tak, aby dole bola najväčšia tehla a na vrchu najmenšia. Číslo na tehle ti pomôže, lebo označuje, koľko kilogramov tehla váži.



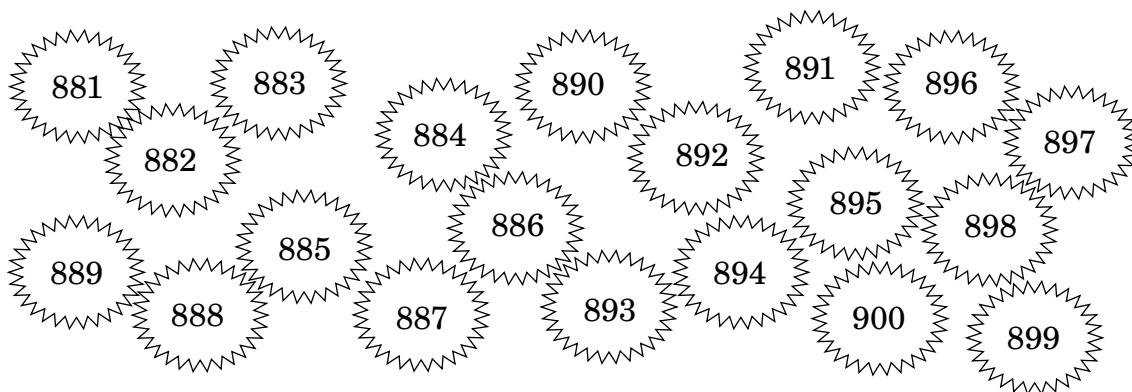
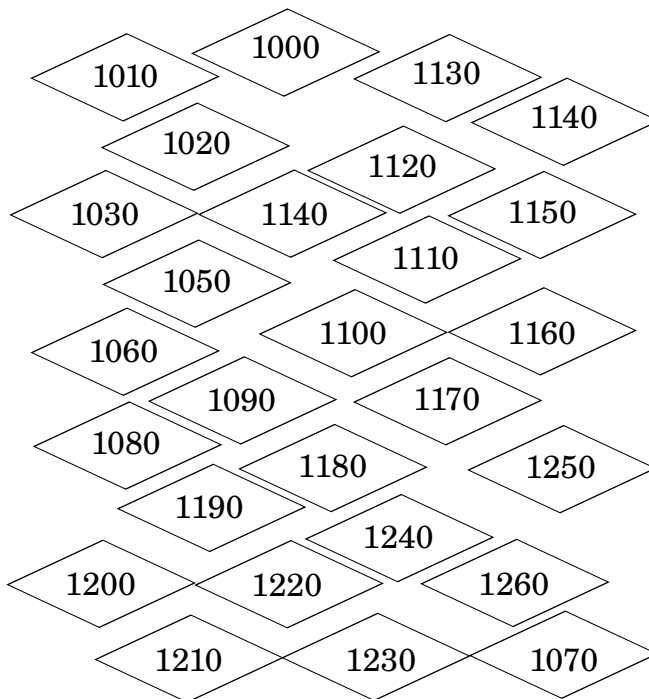
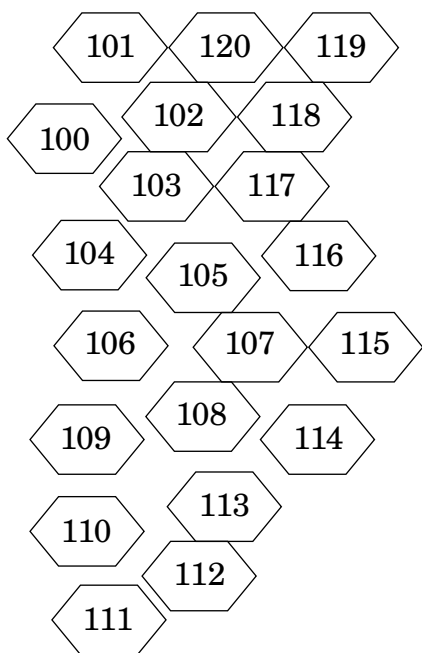
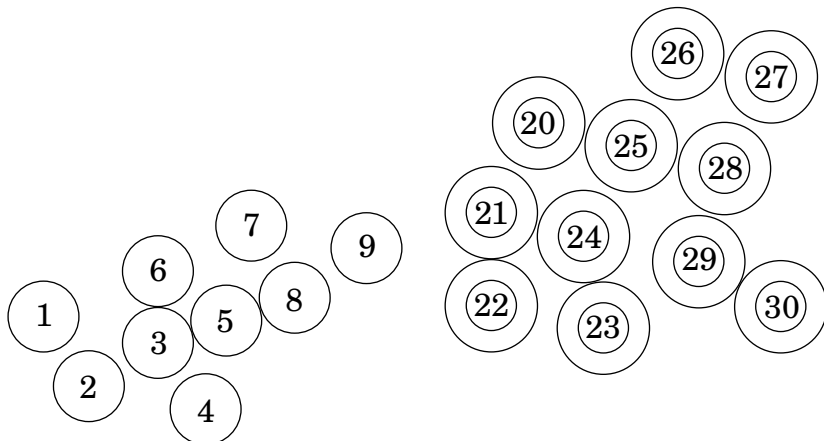


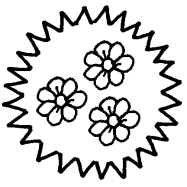
Porovnaj čísla. Dopíš znaky: < = >

76		67		39		41
25		52		80		79
sto		100		109		190
69		96		tisíc		1 000
110		101		735		753
262		226		117		127
339		333		456		465
987		989		203		302
26		126		901		911
dvesto		200		652		652
64		604		329		319
406		604		98		89
669		696		21		12
301		299		222		333
64		59		1 001		1 010
2 052		2 252		3 099		3 100
4 658		4 568		7 025		7 049
9 001		9 100		9 876		9 678



Mame sa roztrhali koráliky, navleč ich na farebné šnúrky podľa čísel od najmenšieho po najväčšie. Číslo si nahlas hovor.



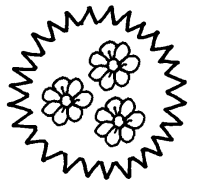


Prečítaj si čísla v riadkoch a zorad' ich od najmenšieho po najväčšie (podľa hodnoty).

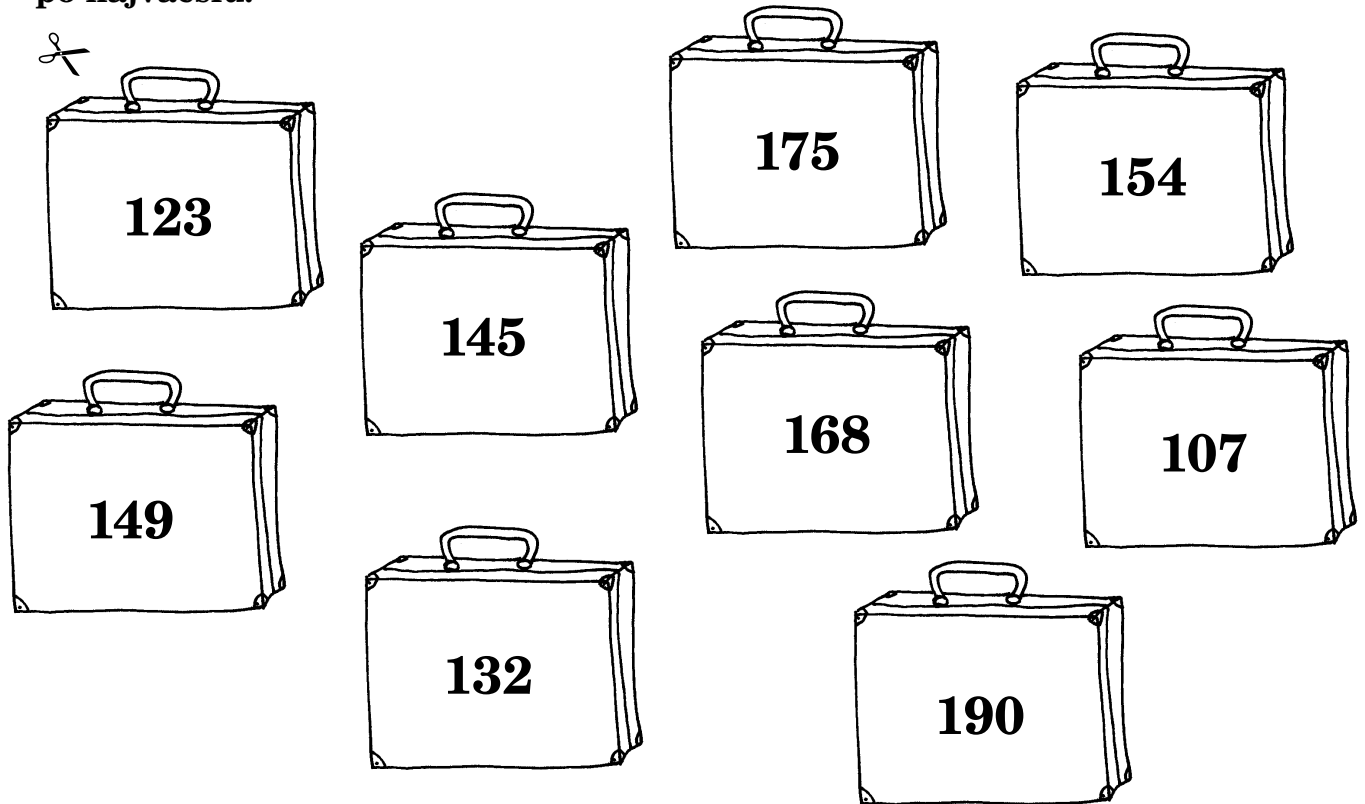
132 406 51 455
68 37 92 19 27 63 55
1073 1081 1047 1036 1044

Postrihaj riadky a ulož desiatky v správnom poradí.

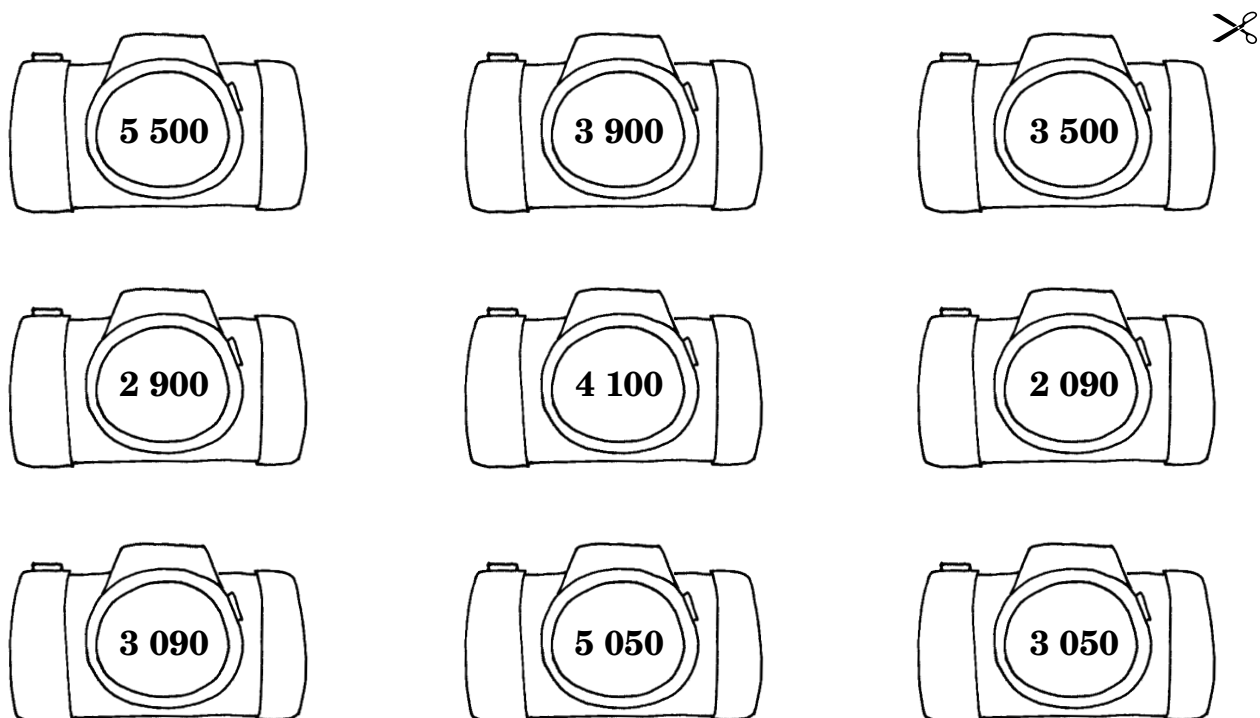
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79

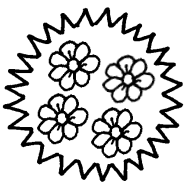


Vystrihni kufre. Zoraď ich podľa peňazí v nich ukrytých, od najmensej sumy po najväčšiu.




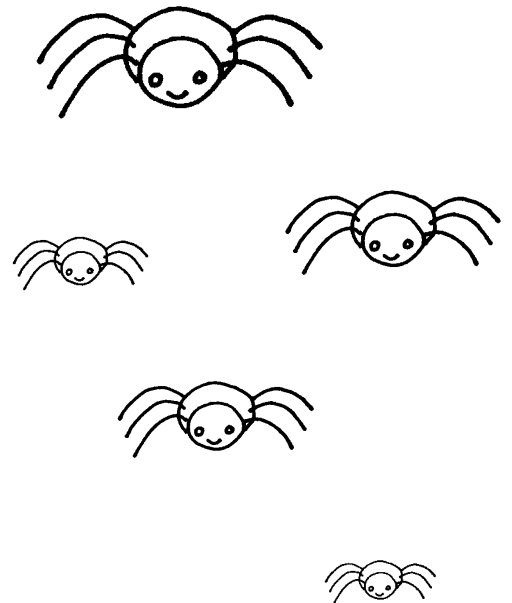
A teraz tieto fotoaparáty — od najlacnejšieho po najdrahší.






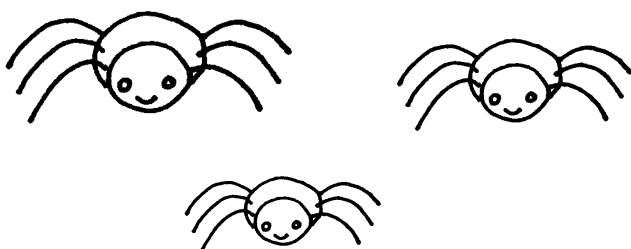


Skús porozmýšľať a nakresliť pavúčikov, ktorí sa schovali v kvádroch číslo: 3, 14, 29, 81, 70, 36, 22, 60, 54, 23, 68, 75, 91, 89, 98, 47, 31, 100, 9, 18, 27, 32, 43. Pomôžu ti čísla napísané na niektorých z nich. Dopíš potom aj ostatné čísla.

1	2		4	5					10
11									20
									30
									40
			44						50
						57			60
61									70
		73							80
									90
				95					



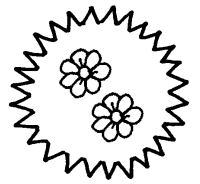
100	200	300							
									
									3 000
									4 000
									5 000



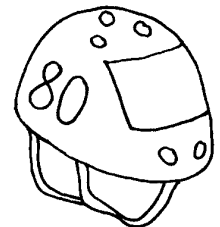
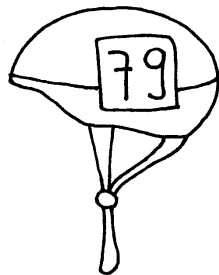
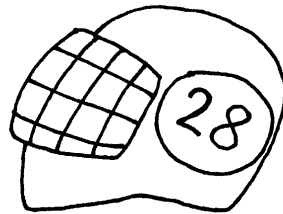
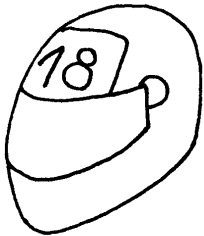
Tu sa pavúky schovali pod čísla:

1 000	400
800	1 100
1 900	3 300
4 100	4 500
2 300	2 900
3 100	4 600
600	3 600
3 900	2 100
1 300	1 800
2 000	2 800
4 300	4 400

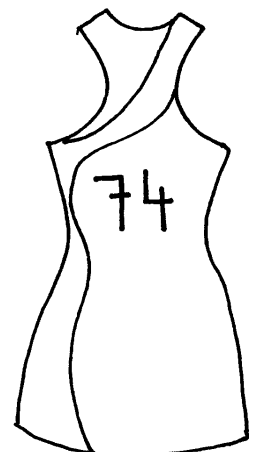
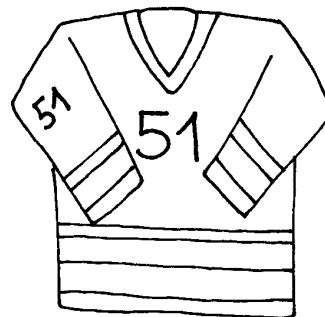
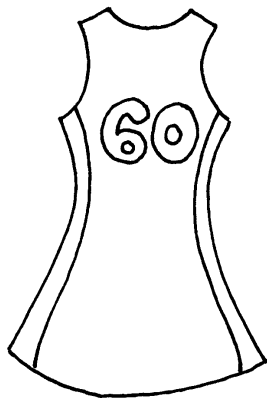
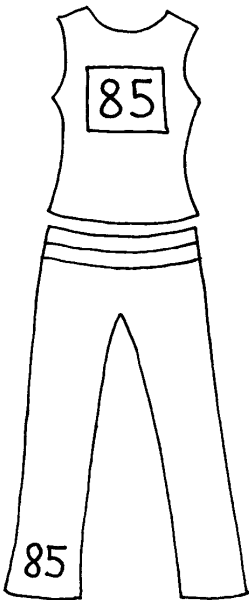
Nakresli ich a dopíš ostatné čísla.

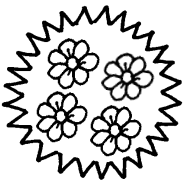


Teraz sa pozrieme do šatne športovcov. Pomiešali sa im prilby i dresy. Pomôžeme im ich roztriediť. Vyfarbi každú prilbu, na ktorej je číslo menšie ako 50.



Vyfarbi každý dres, na ktorom je číslo väčšie ako 50.





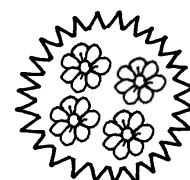
Teraz budeme nahlas vyslovovať rôzne veľké čísla a zapisovať ich ceruzkou do tabuľky. Ak sa náhodou pomýliš, nesprávne číslo ľahko vygumuješ a chybu opravíš. Začni jednoduchými číslami a potom pokračuj číslami, uprostred ktorých sú nuly. Túto úlohu môžeme riešiť i inak. Vpíš do tabuľky (okrem úzkeho okienka určeného pre pomocnú bodku) akékoľvek číslice a dovnútra tabuľky pokojne napíš veľa núl. Potom budeš spolu s pani učiteľkou tieto čísla čítať.

Zapamätaj si:

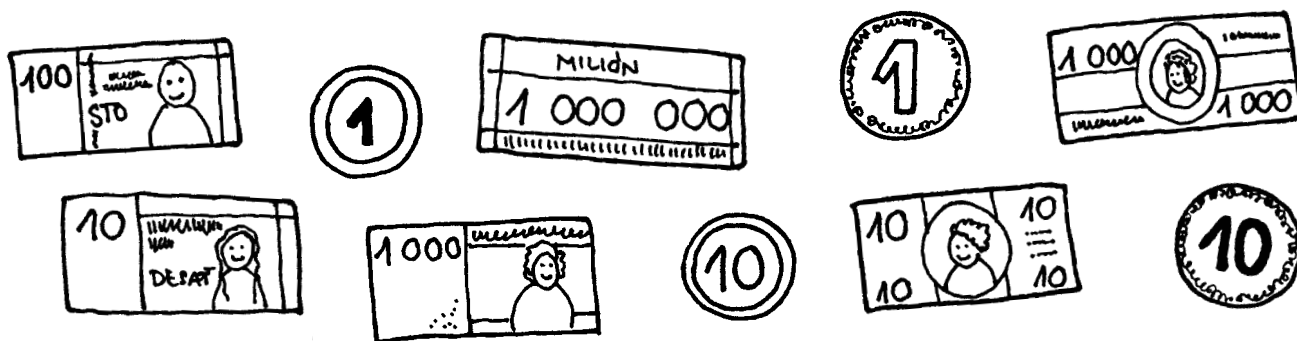
Keď budeš počuť slovo milión, urob si bodku. Po nej nasledujú tri číslice — stotisíce, desaťtisíce a tisíce. Keď budeš počuť slovo tisíc, opäť si napíš bodku. Po nej opäť nasledujú tri číslice — stovky, desiatky a jednotky.

M
I
L
I
Ó
NT
I
S
Í
C

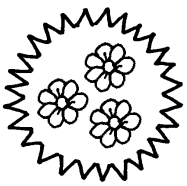
	•				•			
	•				•			
	•				•			



Archeológovia našli poklad — truhlicu a v nej staré peniaze. Pomôž im ich spočítať. Pozorne čítaj a zapisuj čísla. Všimni si dve hrubé čiary v tabuľke. Pri prvej povieš milión a pri druhej tisíc.



							štyri stovky, šesť jednotiek
							osem miliónov, stojedenásť tisícok, deväť stoviek, šesť desiatok, osem jednotiek
							sedem tisícok, šesť stoviek, tri jednotky
							dvadsaťtri tisícok, päť desiatok
							stopäť tisícok, jedna stovka, päť jednotiek
							deväťdesiat tisícok, dve stovky, päť jednotiek
							štyristopäťdesiatpäť tisícok, päť desiatok, jedna jednotka
							päť miliónov, sedemdesiatdva tisícok, dve desiatky
							stopäťdesiattri tisícok, sedem stoviek, tri jednotky
							päť miliónov, päť tisícok, päť jednotiek
							šesťsto tisícok, šesť stoviek
							sedemdesiatsedem tisícok, sedem stoviek
							jedna tisícica, deväť stoviek, šesť desiatok, osem jednotiek
							deväť miliónov, deväť desiatok
							tridsaťtri tisícok, tri desiatky, deväť jednotiek
							osemnásť tisícok, osem stoviek, jedna jednotka
							tri milióny, tridsaťtri tisícok, deväť stoviek, sedem desiatok, tri jednotky



Uhádni číslo a zapíš ho do obláčika.

Pozor, úloha má veľké množstvo správnych riešení.

$$\text{☁} < 7000$$

$$\text{☁} > 699$$

$$321 < \text{☁}$$

$$\text{☁} = \text{šesťstotisíc}$$

$$\text{☁} > 409$$

$$509 < \text{☁}$$

$$\text{☁} > \text{šesťdesiat}$$

$$\text{☁} < 760$$

$$249 < \text{☁}$$

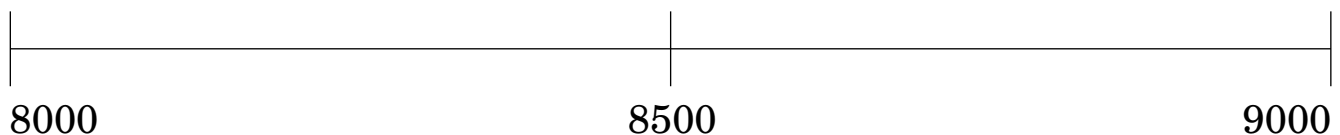
$$\text{☁} < 302000$$

$$\text{☁} > 8029$$

$$1049 > \text{☁}$$

Na číselnej osi vyznač miesta, kde sa nachádzajú tieto čísla:

8500, 8100, 8200, 8300, 8400, 8001, 8999, 8800

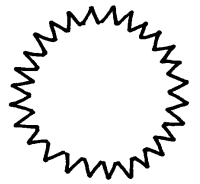


1350, 1303, 1360, 1370, 1380, 1390, 1325, 1349



A teraz skús porozmýšľať sám, aké čísla by si dopísal na túto poslednú číselnú os.





Mgr. Jarmila Strechová

Súkromné centrum špeciálno-pedagogického poradenstva, Bánovce nad Bebravou

Párne a nepárne čísla

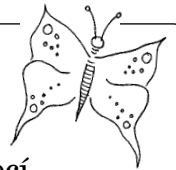
Pomôcky

Písacie potreby, farebné pastelky.



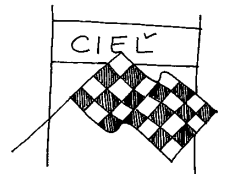
Motivácia

Hra na obchod. Ukladanie a upratovanie rozhádzaných vecí, rozdeľovanie vecí na páry, ktoré patria k sebe.



Cieľ

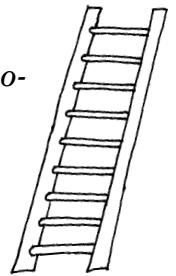
Zlepšenie a precvičenie orientácie dieťaťa na číselnej osi, zrýchlenie a zautomatizovanie počítania po 2, 3, 5, 10, 100, 1000. Zjednodušenie matematických operácií, hlavne sčítovania.



Metodické pokyny na prácu s materiálom

- ☉ Aby si dieťa zautomatizovalo prácu s párnymi a nepárnymi číslami, osvedčilo sa tvoriť s ním páry, rozdeľovať veci na páry a počítat po dvoch.
- ☉ Dieťa vedieme k tomu, aby dokázalo rozlišovať aj veľké párne a nepárne čísla podľa poslednej číslice (napr. číslo 28 323 je nepárne, pretože hneď

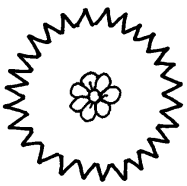
- na prvý pohľad vidíme, že jeho posledná číslica je nepárna).
- ☉ Zafixovanie počítania po 2, 3, 5, 10, 100 a 1000 dosiahneme využitím uvedených pracovných listov. Odporúčame rovnakým spôsobom dať dieťaťu počítat aj rôzne predmety (gombíky, koráliky, perá, listy v knihe...). Napríklad dieťa vloží záložku do zošita vždy po piatich/desiaticich stranách. Spolužiak ho môže skontrolovať.



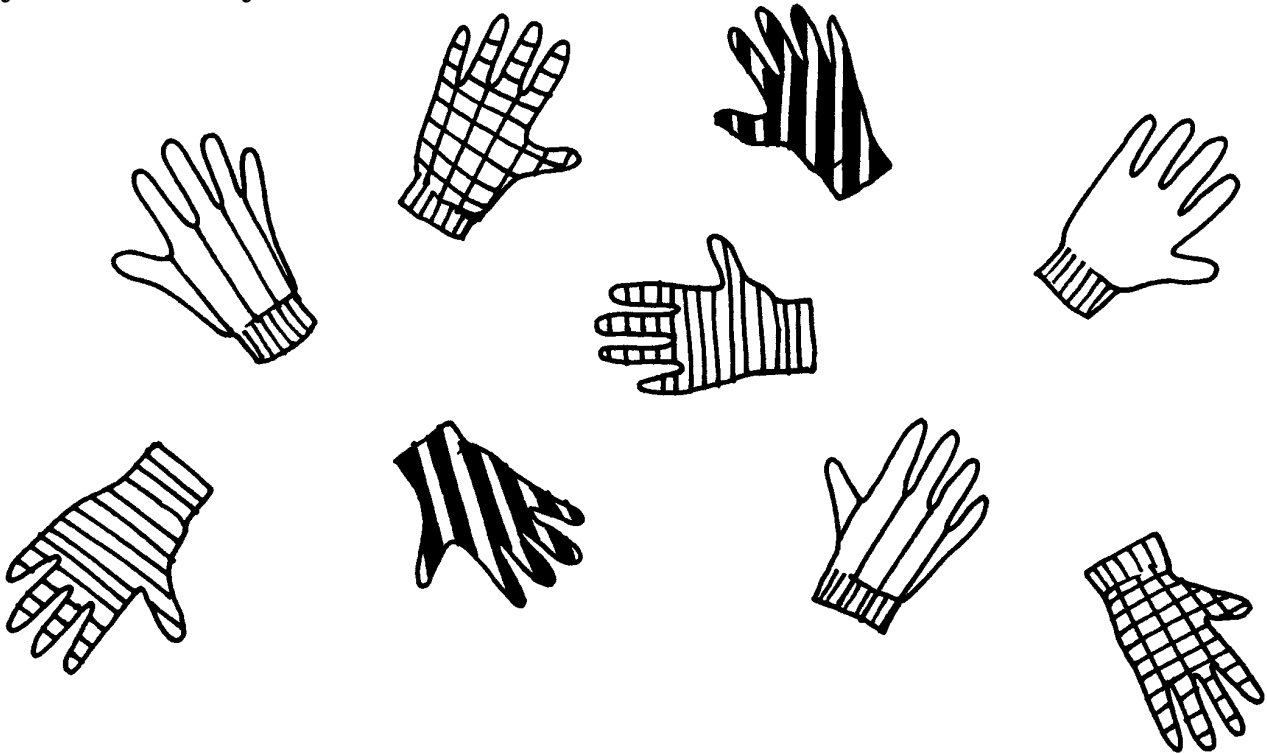
Odporúčania na domáce precvičovanie

Hra s mincami, s guľôčkami, ceruzkami a inými drobnými predmetmi — vytváranie párov alebo rýchle sčítavanie týchto predmetov po 2, po 5, po 10...

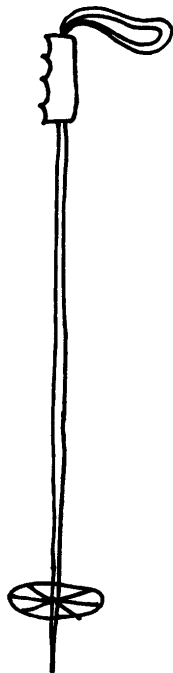
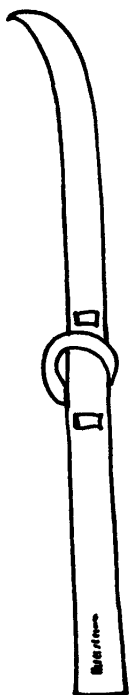


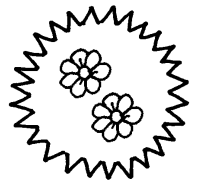


Nájdí ku každej rukavičke rovnaký pár. Spoj dvojice čiarou. Zostala nejaká rukavička, ktorá nemá pár? Ak áno, zakrúžkuj ju. Jednotlivé páry si môžeš vyfarbiť rovnakými farbami.



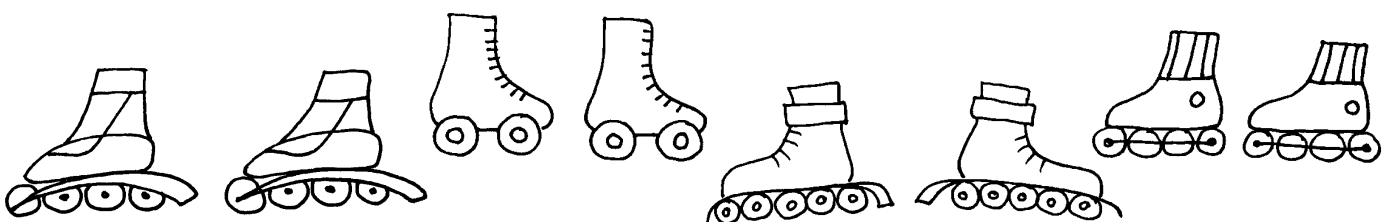
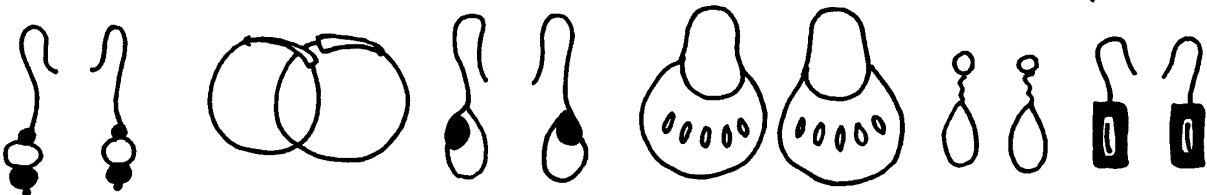
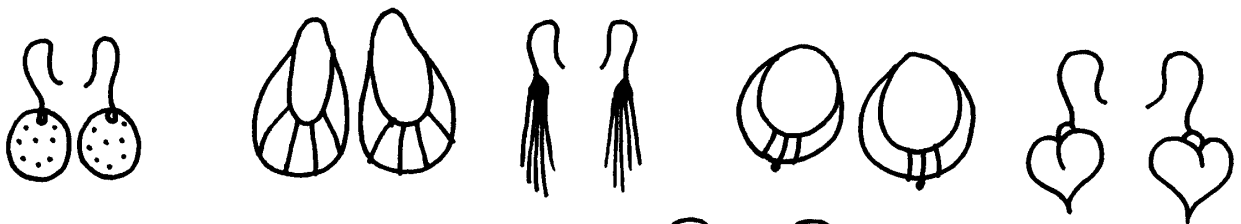
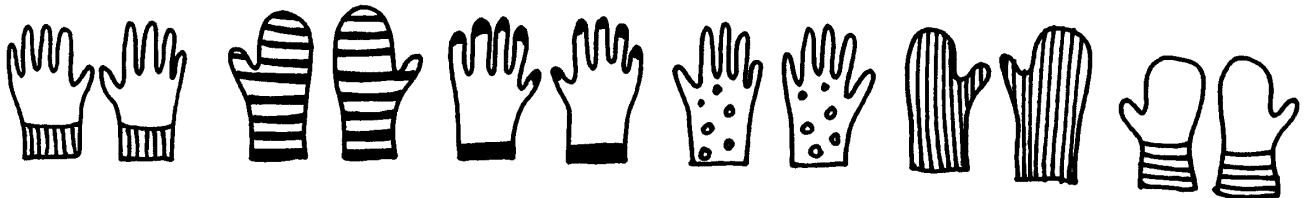
Dokresli ku každému pár.

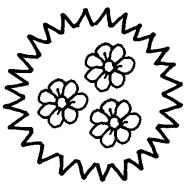




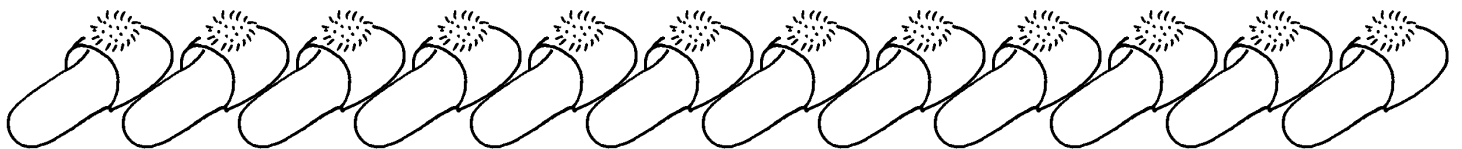
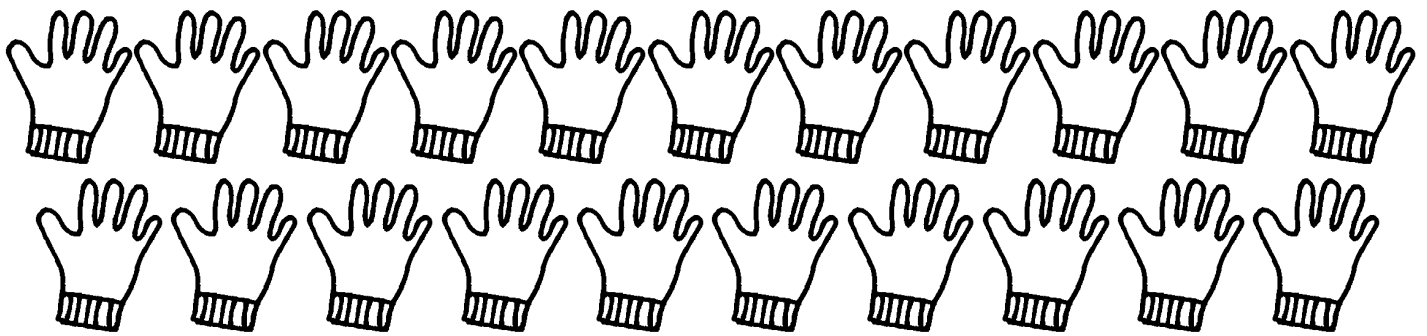
Nahlas počítaj po dvoch, tak rýchlejšie spočítaš to, čo je na obrázku.

2—4—6—8—10—12—14—16—18—20. Dvojice (páry) vecí si vyfarbi rovnakou farbou, aby sa ti ľahšie počítalo.



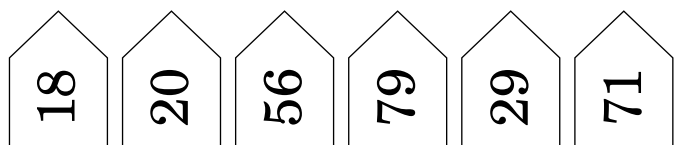
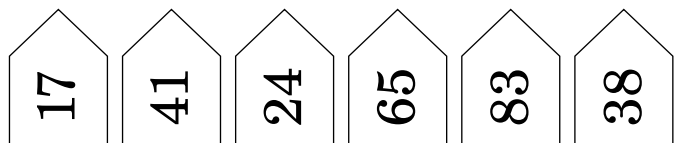
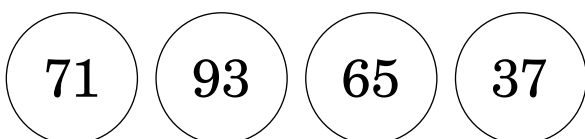


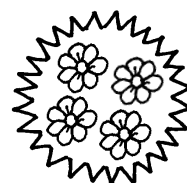
Urči, či je počet vecí párny alebo nepárny. Pomôžeš si tým, že budeš počítať po dvoch. Obrázky si môžeš aj vyfarbiť, každý pár inou farbou, alebo oddeliť páry zvislou čiarou.



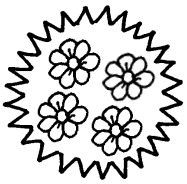
Párne čísla vyfarbi červenou a nepárne modrou farbou.

41	40	83	56	65	18	17	26	77
32	57	34	29	72	45	50	99	48





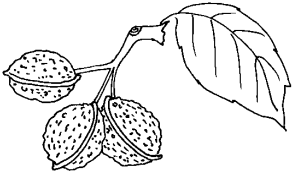
Aby sme si uľahčili a zároveň zrýchlili spočítavanie vecí, budeme počítat takto: čerešne po 2, zmrzliny po 3, prsty po 5, žuvačky po 10, vrecia cibule po 100 a nite po 1000. Do obdĺžnika napíš výsledné číslo. Podľa poslednej číslice určí, či je párne alebo nepárne.



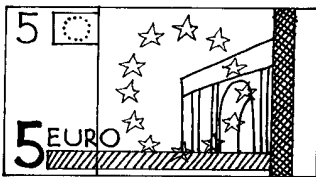
Do prázdnych okienok doplň chýbajúce čísla. Párne čísla vyfarbi a potom ich všetky po rade nahlas prečítaj.

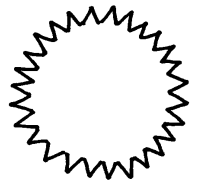
1		3		5		7		9	
	12		14			17		19	20
21		23							
31			34						

Dokresli k trom orieškom pre Popolušku ďalšie také isté, aby ich bolo spolu 30. Keď ich nakreslíš, spočítaj ich nahlas po TROCH.



Nakresli toľko ďalších 5 eurobankoviek, aby si mal spolu 40 eur. Počítaj nahlas po PIATICH.





Mgr. Jarmila Strechová

Súkromné centrum špeciálno-pedagogického poradenstva, Bánovce nad Bebravou

Zaokrúhľovanie

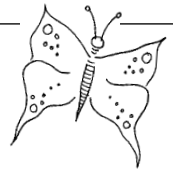
Pomôcky

Nožnice, lepidlo, kartón, farebné pastelky, písacie potreby, pravítko, meter.



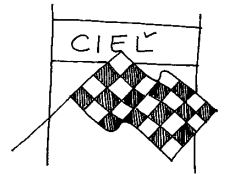
Motivácia

Hra DOMINO, meranie pravítkom a metrom.



Cieľ

Zlepšenie orientácie na číselnej osi a správneho určovania pozície čísel na číselnej osi vzhľadom na desiatky, stovky, tisícky. Pochopenie pojmu zaokrúhľovanie.



Metodické pokyny na prácu s materiálom

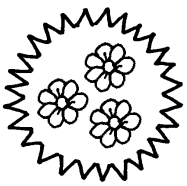
- ☉ **Osvojiť si pravidlá zaokrúhľovania** pomocou tabuľky.
- ☉ Pomocou hry DOMINO **pochopiť zaokrúhľovanie na desiatky a na stovky** a až po zvládnutí tohto úkonu prejsť na väčšie čísla.
- ☉ **Riešiť úlohy so zaokrúhľovaním zo života** (vzdialenosti, nákupy atď.), a tým **rozvíjať logické myslenie a úsudok**.



Odporúčania na domáce precvičovanie

Zaokrúhľovanie precvičovať pri meraní a vážení, pri nákupoch a iných praktických úlohách zo života.

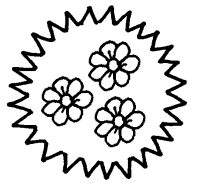




Pozorne si prezri tabuľku zaokrúhľovania. Všimni si, ako zaokrúhľujeme čísla. Potom si stranu prelož tak, aby si tabuľku nevidel, a skús dopísať do prázdnych okienok čísla zaokrúhlené na celé desiatky. Nezapadni pred ne napísať znamienko zaokrúhľovania.

← NADOL					⋮	NAHOR →				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
← NADOL					⋮	NAHOR →				

44	<input type="text"/>	92	<input type="text"/>	37	<input type="text"/>	49	<input type="text"/>
21	<input type="text"/>	46	<input type="text"/>	48	<input type="text"/>	77	<input type="text"/>
91	<input type="text"/>	73	<input type="text"/>	42	<input type="text"/>	26	<input type="text"/>
35	<input type="text"/>	64	<input type="text"/>	51	<input type="text"/>	11	<input type="text"/>

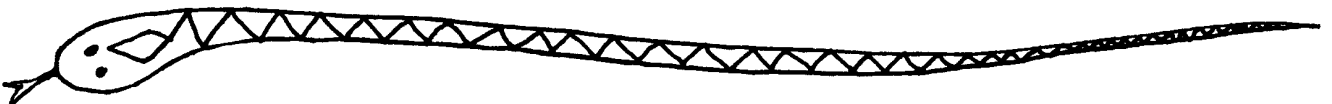
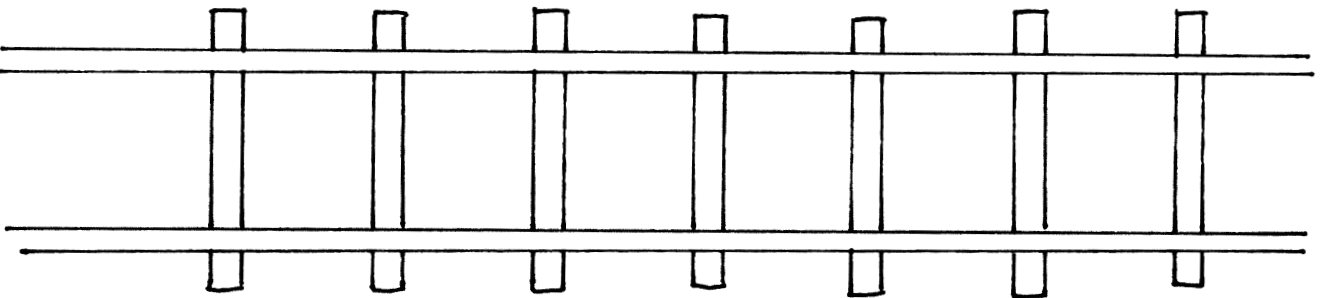
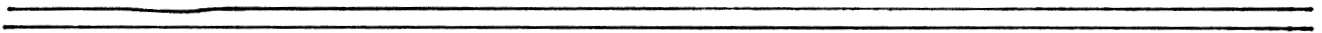
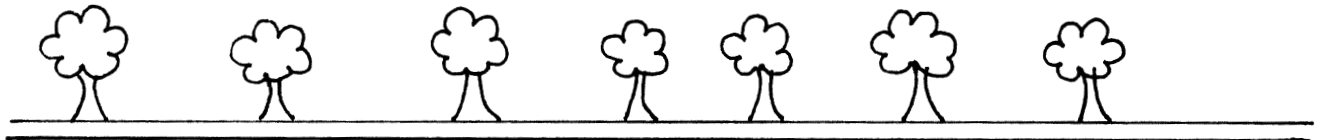
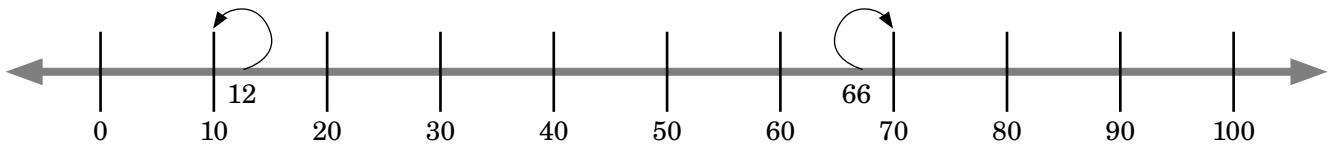


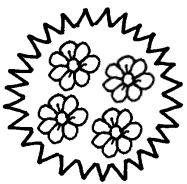
Teraz budeš pomocou pravítka dopisovať čísla do obrázkov tak, ako to vidíš na číselnej osi. Číslo 12 sme zaokrúhlili na 10 a číslo 66 na 70, pretože je to k daným desiatkam bližšie. Takisto aj ty nakresli farebnú šípku smerom k desiatke, ku ktorej číslo zaokrúhliš. Zaokrúhľovať a vyznačovať budeme tieto čísla:

1. Na ceste vyznač 12 km a 66 km.
2. Na koľajniciach 78 m a 93 m.
3. Na špagáte 67 cm a 72 cm.
4. Na hadovi 54 cm a 19 cm.

10 ← 12

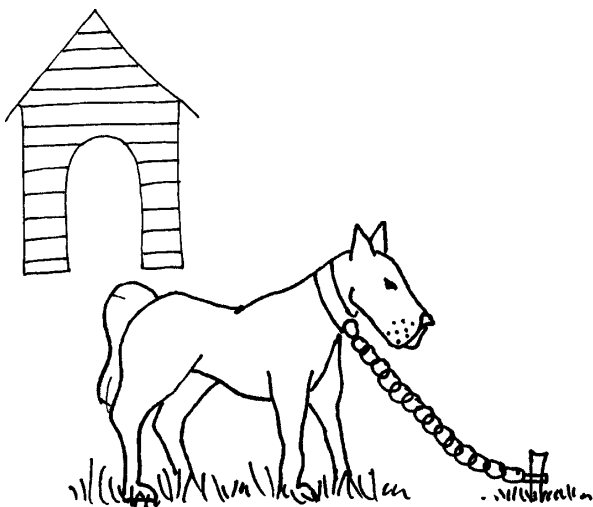
66 → 70



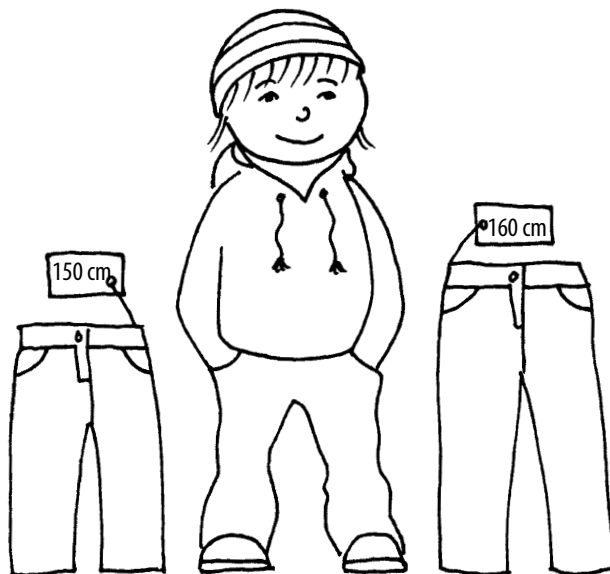


Porozmýšľaj nad riešením týchto príkladov:

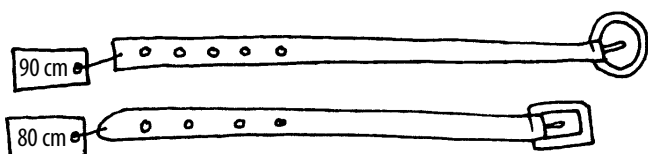
1. Psovi treba kúpiť reťaz. Nesmie byť ale taká dlhá, aby pes dosiahol k plotu. Vzďialenosť od budy k plotu je 432 cm = m cm. Koľko metrov reťaze kúpime?



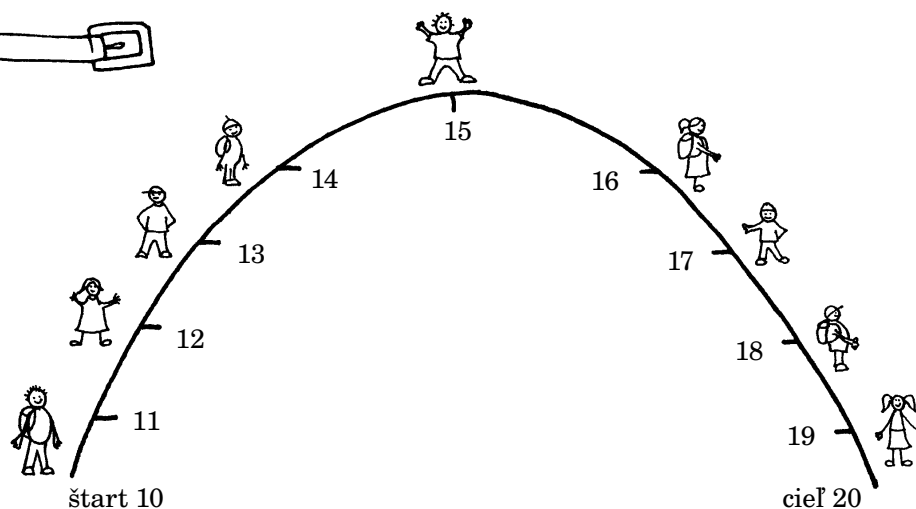
2. Chlapec vysoký 151 cm si kupoval nohavice. V obchode predávajú veľkosti 150 a 160. Ktoré nohavice boli chlapcovi dobré?

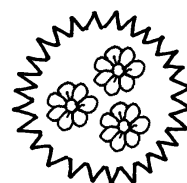


3. Otecko má obvod pásu 86 cm. Kupoval si opasok. Ktorý z veľkostí 80 cm a 90 cm si vybral?

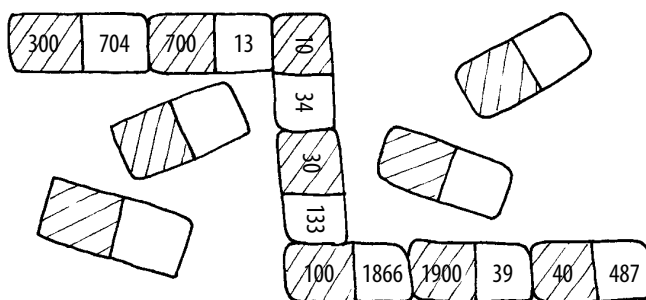


4. Turisti sa vybrali na túru. Podľa toho, koľko kilometrov prešli, povedz, ktorý z nich má bližšie k štartu a ktorý k cieľu.

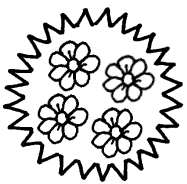




Zahraj si hru DOMINO. Stránku podlep tvrdým papierom a vystrihni si kartičky. Ľavú polovicu domina, na ktorej je číslo s nulou na konci, zafarbi. Potom budeš k sebe prikladať bielu polovicu a farebnú polovicu domina. Vždy k sebe prikladáš biele číslo a k nemu najbližšie farebné číslo (zaokrúhlené) s nulou na konci. Všímaj si poslednú číslicu označujúcu počet jednotiek a číslo zaokrúhli na najbližšiu desiatku.



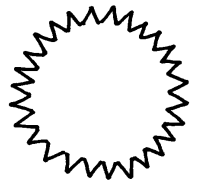
100	14	10	19	20	28
30	38	40	47	50	59
60	65	70	79	80	86
90	33	30	46	50	55
60	67	80	82	80	89
90	94	90	96	100	37
40	53	50	62	60	85
90	92	90	68	70	98



Teraz budeš zaokrúhľovať na stovky, čo znamená, že si nebudeš všímať poslednú, ale predposlednú číslicu, ktorá označuje počet desiatok. Ľavú polovicu domina, na ktorej je číslo s nulou na konci, si opäť môžeš zafarbiť a získaš tak sadu $(3 \times 8) + (3 \times 11) = \dots\dots\dots$ dominových kartičiek.



700	198	200	238	200	128
100	148	100	208	200	229
200	304	300	328	300	373
400	455	500	549	500	573
600	629	600	684	700	719
700	761	800	832	800	851
900	948	900	968	1000	128
100	298	300	333	300	348
300	392	400	475	500	506
500	584	600	625	600	196
200	107	100	313	300	673



Mgr. Jarmila Strechová

Súkromné centrum špeciálnopedagogického poradenstva, Bánovce nad Bebravou

Rímske číslice

Pomôcky

Písacie potreby.



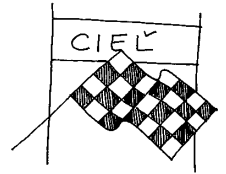
Motivácia

Hra na detektívov
— vylúštíme starodávne nápisy.



Cieľ

Osvojiť si základné rímske číslice a od nich odvodzovať ostatné.



Metodické pokyny na prácu s materiálom

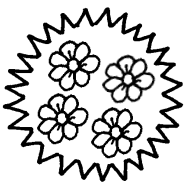
- ☉ Deťom vysvetlíme, že rímske číslice sa používali v matematike pred viac ako 1100 rokmi a zapisovali sa písmenami abecedy. Potom ich nahradili arabské číslice, ktoré sa v matematike používajú doteraz.
- ☉ Rímskymi číslicami sa však naďalej označujú číselníky na hodinách, dátumy, kapitoly v knihe, bankovky, sedmové karty, poradie panovníkov, pápežov, rady sedadiel v kine a divadle atď.
- ☉ Základné rímske číslice si dieťa zapamätá pomocou mnemotechnickej pomôcky — vety, v ktorej začiatkové písmená zodpovedajú poradiu rímskych číslic od najmenšieho po najväčšie. Dieťa ďalej určuje rímske číslice v situáciách, v ktorých sa s nimi najčastejšie stretávame.



Odporúčania na domáce precvičovanie

Hry so sedmovými kartami, zoraďovanie kariet podľa hodnoty, pozorovanie slnečných hodín, určovanie kapitol v knihách, hodnoty starých mincí a pod.



**Nauč sa naspamäť:**

$$I = 1$$

$$V = 5$$

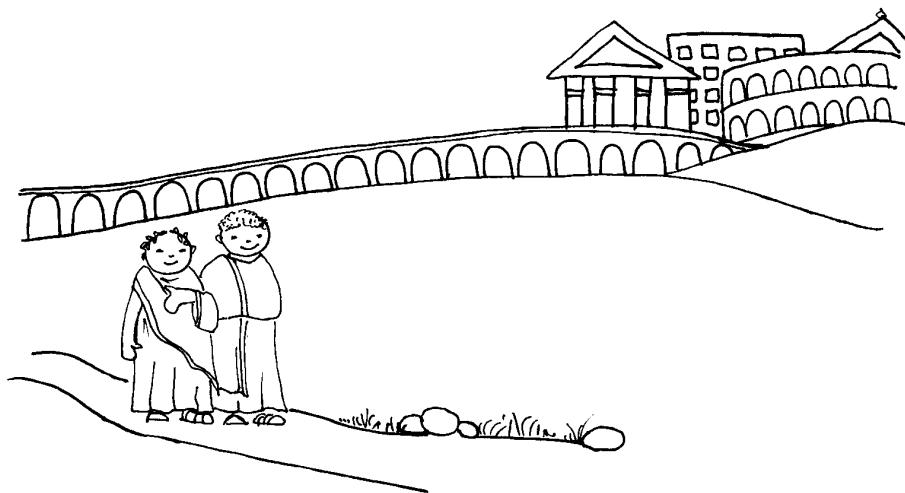
$$X = 10$$

$$L = 50$$

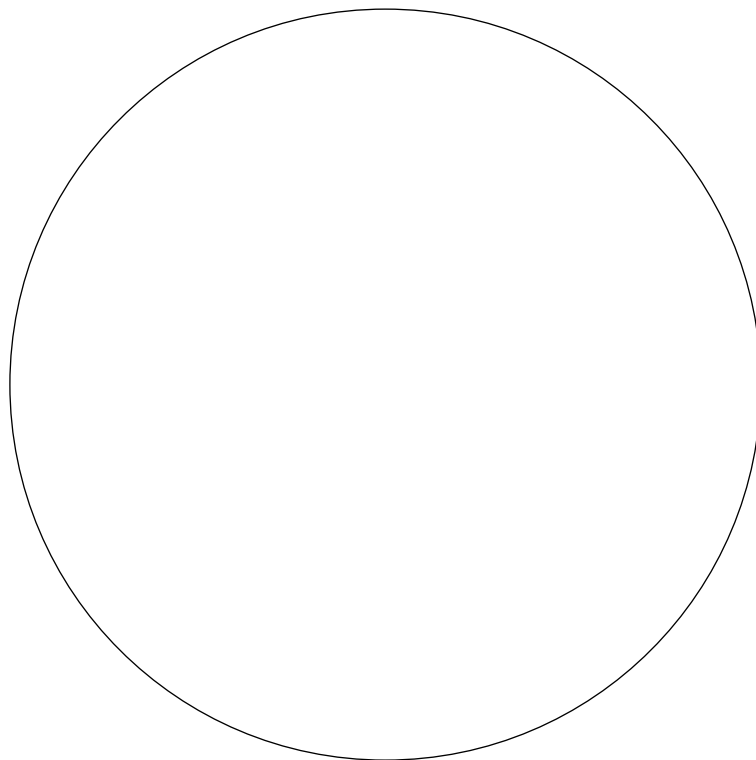
$$C = 100$$

$$D = 500$$

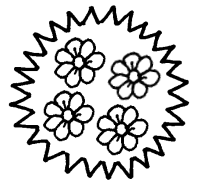
$$M = 1000$$

Pomôcka:**IVAN VIEDOL XAVERA****LESNOU CESTOU DO MESTA.****Teraz si krok za krokom pozri zapisovanie čísel rímskymi číslicami.**

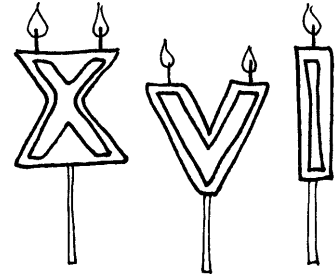
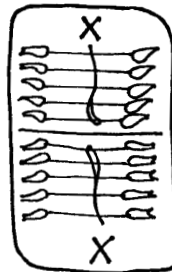
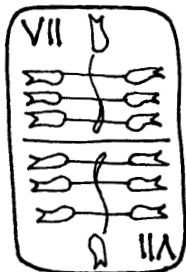
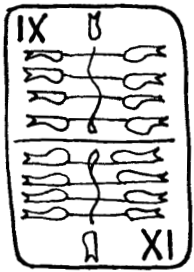
1	I	1
2	II	1 + 1
3	III	1 + 1 + 1
4	IV	1 pred 5
5	V	5
6	VI	5 + 1
7	VII	5 + 1 + 1
8	VIII	5 + 1 + 1 + 1
9	IX	1 pred 10
10	X	10
20	XX	10 + 10
30	XXX	10 + 10 + 10
40	XL	10 pred 50
50	L	50
60	LX	50 + 10
70	LXX	50 + 10 + 10
80	LXXX	50 + 10 + 10 + 10
90	XC	10 pred 100
100	C	100
200	CC	100 + 100
300	CCC	100 + 100 + 100
400	CD	100 pred 500
500	D	500
600	DC	500 + 100
700	DCC	500 + 100 + 100
800	DCCC	500 + 100 + 100 + 100
900	CM	100 pred 1000
1000	M	1000



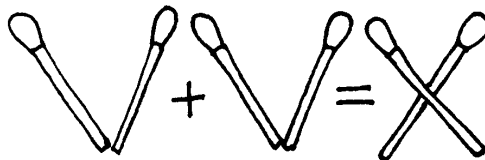
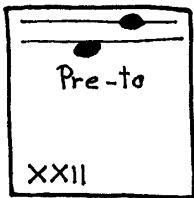
Nakresli hodiny, ktorých číselník bude zostavený z rímskych čísel. Na hodinách bude 10 hodín.



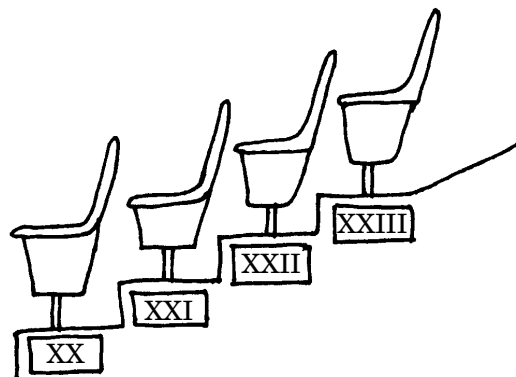
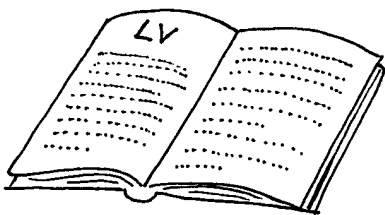
Pod každý obrázok prepíš rímske číslice arabskými, ktoré bežne používame.



.....



.....



.....

Dokresli guľôčky na počítadlo.

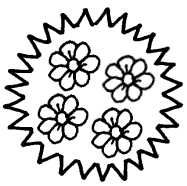
VIII

XI

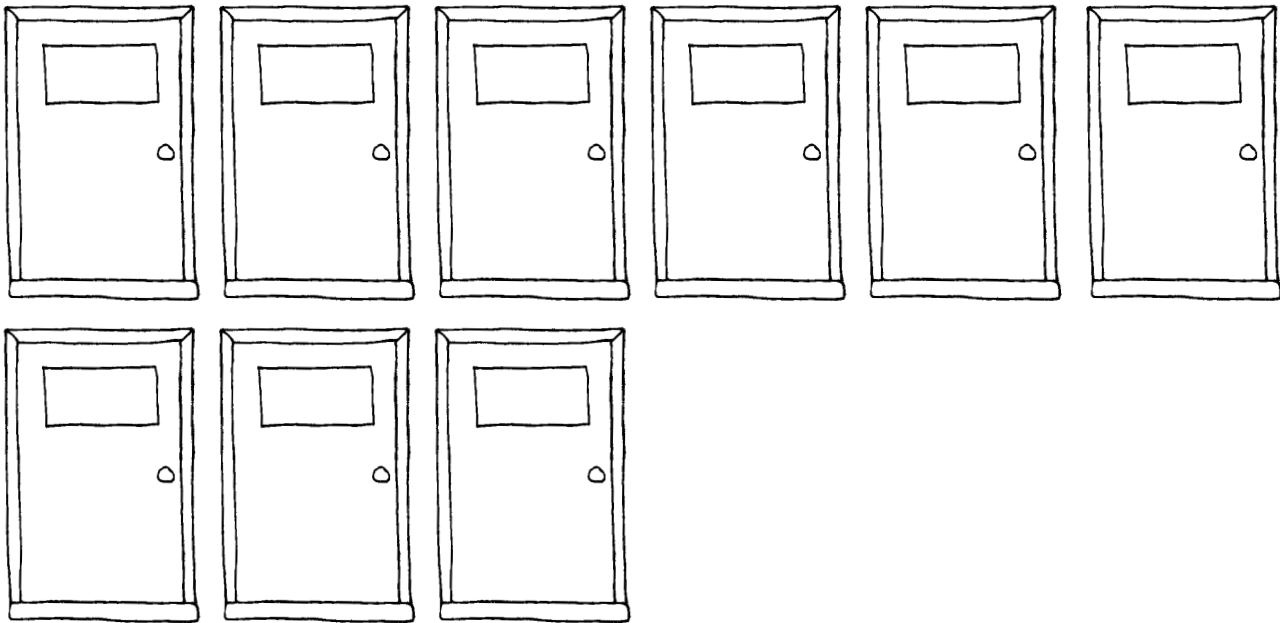
IV

VI

XX



Napíš na dvere rímskymi číslicami označenie tried od prvého až po deviaty ročník.

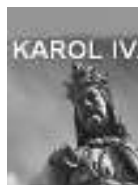


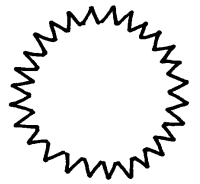
Rímskymi číslicami dopíš mesiace.

JANUÁR	
FEBRUÁR	
MAREC	
APRÍL	
MÁJ	
JÚN	
JÚL	
AUGUST	
SEPTEMBER	
OKTÓBER	
NOVEMBER	
DECEMBER	

Do okienok napíš rok tvojho narodenia, rok nástupu do školy a tento rok.

Prepíš čísla na obrázkoch arabskými číslicami.





Mgr. Jarmila Strechová

Súkromné centrum špeciálno-pedagogického poradenstva, Bánovce nad Bebravou

Desatinné čísla

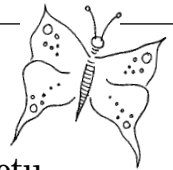
Pomôcky

Písacie potreby, farebné pastelky, nožnice, lepidlo.



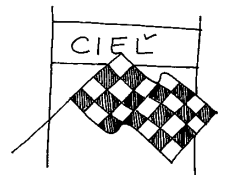
Motivácia

Nakupujeme, počítame peniaze, vážime, meriame teplotu, výšku, dĺžku, pripravujeme táborák.



Cieľ

Naučiť žiakov čítať a zapisovať desatinné čísla.
Orientovať sa na číselnej osi a porovnávať desatinné čísla.



Metodické pokyny na prácu s materiálom

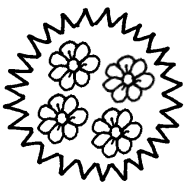
- ⊙ Spočítavať euromince a zapísať ich desatinným číslom.
- ⊙ Vyznačovať dané desatinné číslo na číselnej osi.
- ⊙ Určovať a zapisovať desatinným číslom dĺžku, hmotnosť, teplotu, cenu a pod.
- ⊙ Porovnávať, vzostupne a zostupne zoraďovať desatinné čísla.



Odporúčania na domáce precvičovanie

Určovať dĺžku, výšku, hmotnosť, teplotu, hodnotu peňazí a zapisovať ju pomocou desatinných čísel. A naopak — podľa desatinného čísla ukázať danú hodnotu, resp. číslo na číselnej osi.





Pozorne si pozri tabuľku, v ktorej je množstvo eur zapísané slovne.
Podľa vzorov v tabuľke dopíš hodnotu desatinným číslom.

celá časť (euro)

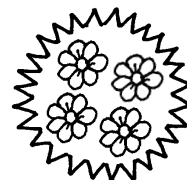
desatinná čiarka

desatinná časť (centy)

1,55

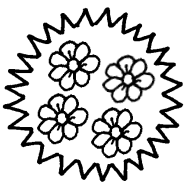
NEZABUDNI: 1 € = 100 centov 1 cent = 1 stotina z € = 0,01 €

	2,00 €	dve €
		jedno €
	0,50 €	nula celých päťdesiat stotín €
		nula celých dvadsať stotín €
		nula celých desať stotín €
	0,05 €	nula celých päť stotín €
		nula celých dve stotiny €
		nula celých jedna stotina €

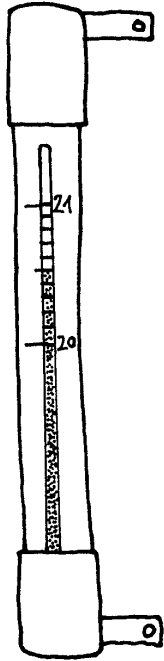


Teraz budeš do tabuľky zapisovať číslom, koľko eur je v každom riadku. Všimni si, že v prvom riadku je 0 eur, sú tam iba centy. Preto číslo zapíšeme ako 0 € 58 c = 0,58 €.

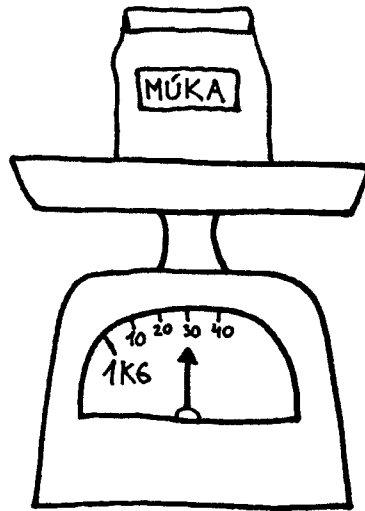
	<p>0 € 58 c</p>	<p>0,58 €</p>



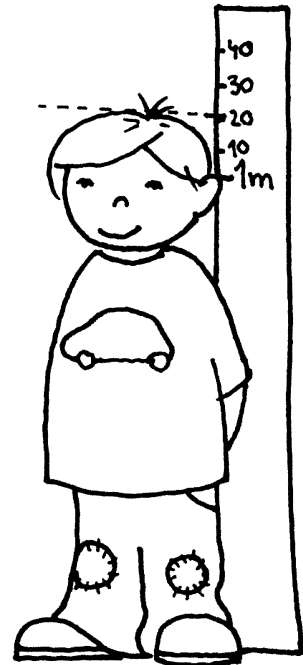
Pomocou desatinných čísel zapíš do okienok pri obrázkoch teplotu, váhu a dĺžku.



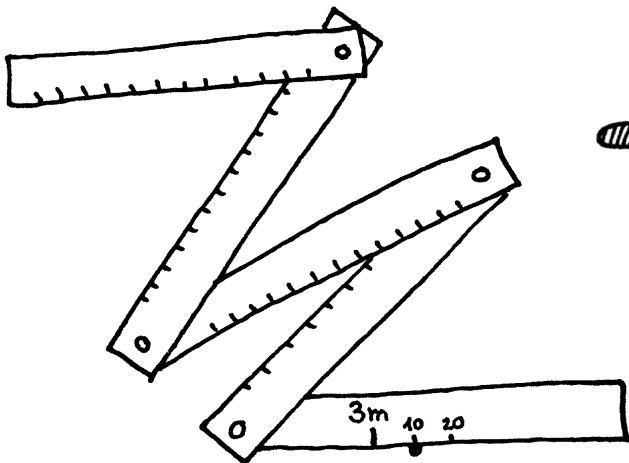
°C



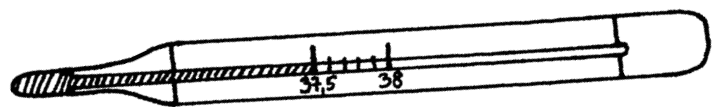
kg



m



m

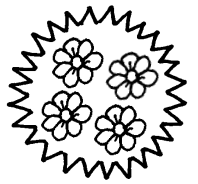


°C

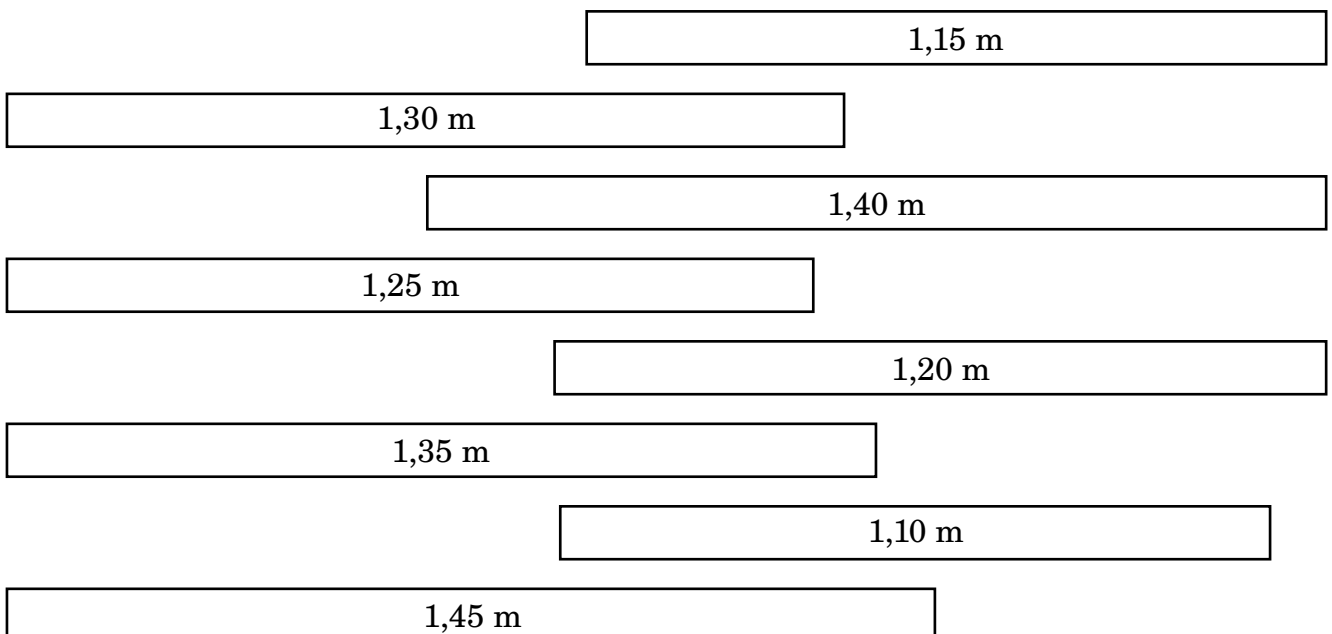
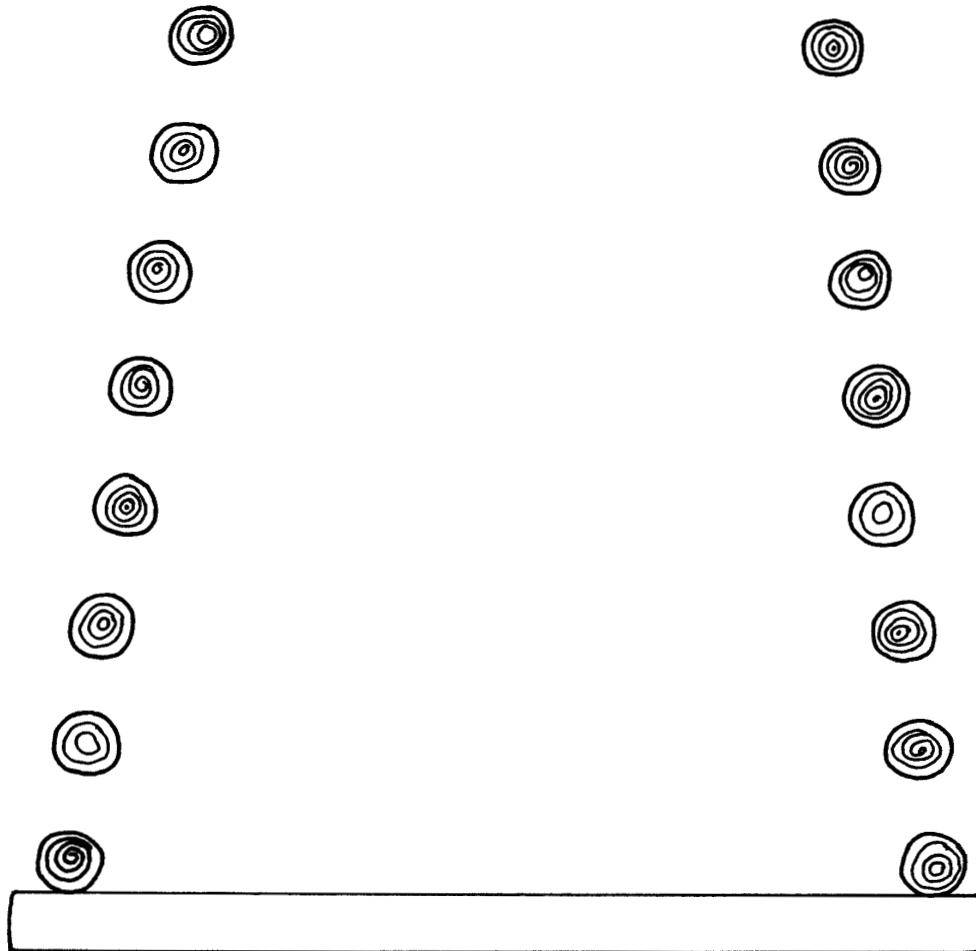
Teraz vyznač na metri, teplomere a váhe s farbičkou tieto hodnoty:

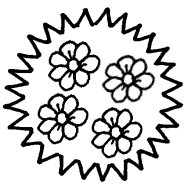
20,9 °C 37,9 °C 37,7 °C 1,30 m 3,20 m 1,10 kg 1,40 kg 1,20 kg

Urč, ktorá z hodnôt je najväčšia a ktorá najmenšia.



**Vystrihni drevá a ulož ich do táborového ohňa od najdlhšieho po najkratšie drevo.
Ak si budeš istý správnym riešením, drevá do táborového ohňa nalep.**

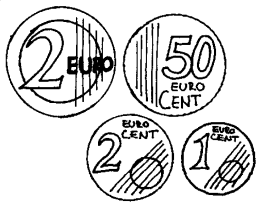




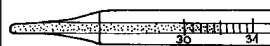
Porovnaj čísla a doplň znamienka $>$ $<$ $=$.

1,55 1,08

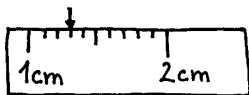
3,25 3,52



2,25



30,60



1,50

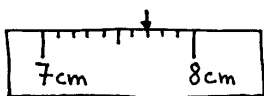
0,03

0,10

1,10 0,98



0,09



6,90

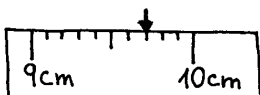


4,10

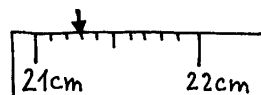
4,55 4,06

1,55

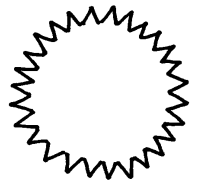
1,08



9,10



21,60



Mgr. Jarmila Strechová

Súkromné detské integračné centrum, Bánovce nad Bebravou

Sčítanie a odčítanie

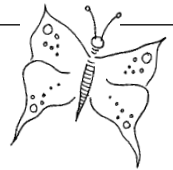
Pomôcky

Ceruzka, pero,
farebné pastelky.



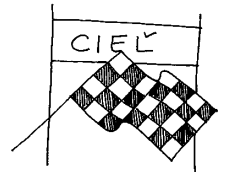
Motivácia

Rozprávanie o zvieratkách,
kvetkoch.



Cieľ

Precvičiť sčítovanie, odčítovanie a rozklad čísel.



Metodické pokyny na prácu s materiálom

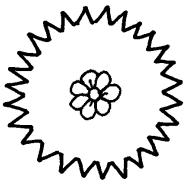
- ☉ Na základe obrázkov dieťa vytvára príklady.
- ☉ Ak sú predmety prečiarknuté, znamená to, že ich treba odčítať (zmizli, odišli, zjedli ich a pod), pri rozklade čísel tiež používame odčítanie a ako názorná pomôcka nám slúži obrázok (kôpka tehál).
- ☉ Rozklad čísla na tisícky, stovky a desiatky precvičujeme na bankovkách (koľko ich potrebujeme, aby sme zaplatili nákup).



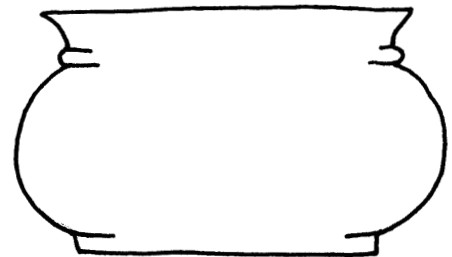
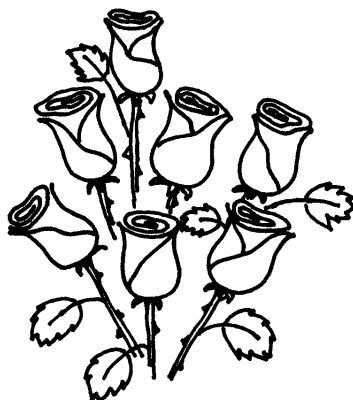
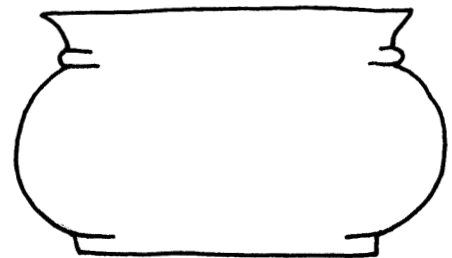
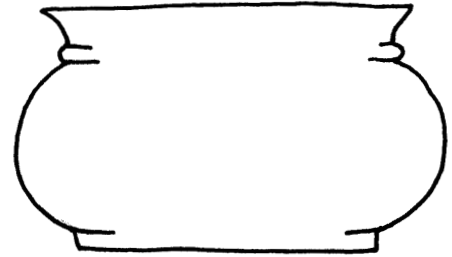
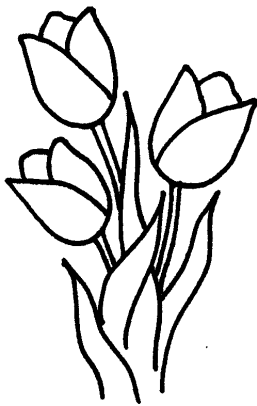
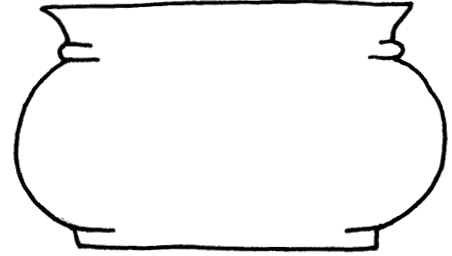
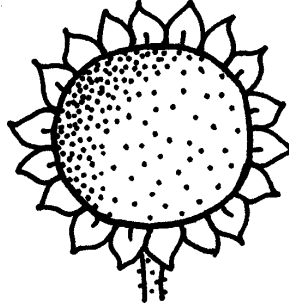
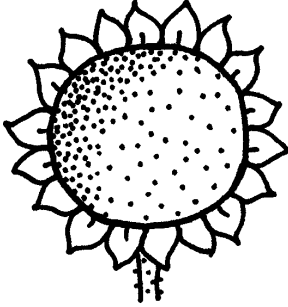
Odporúčania na domáce precvičovanie

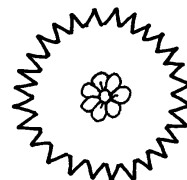
Rodič môže podobné slovné úlohy na odčítanie vymýšľať a hrať sa s dieťaťom napr. v kuchyni — počítať poháre, lyžičky, misky, rožky. Odčítat zjedené koláče, použitý alebo umytý riad a pod.



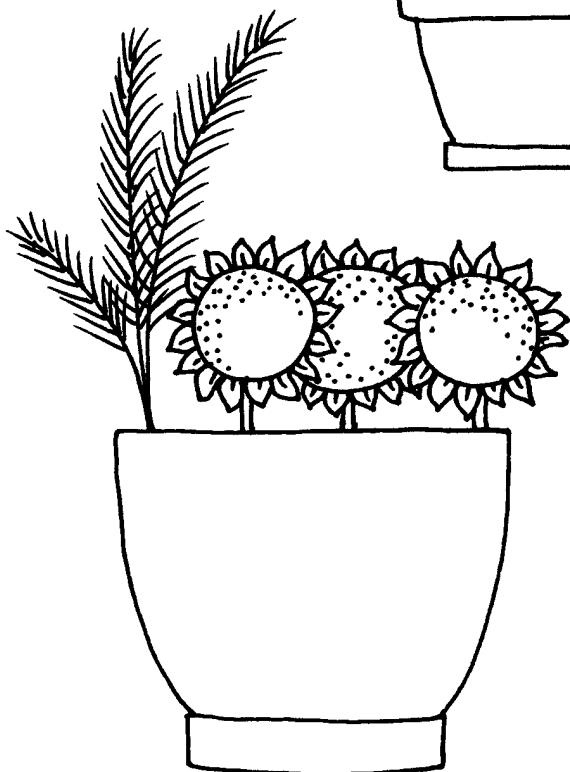
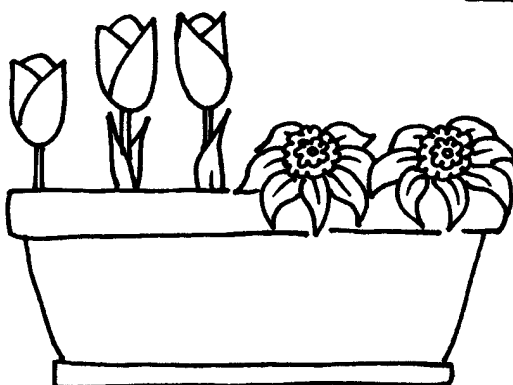
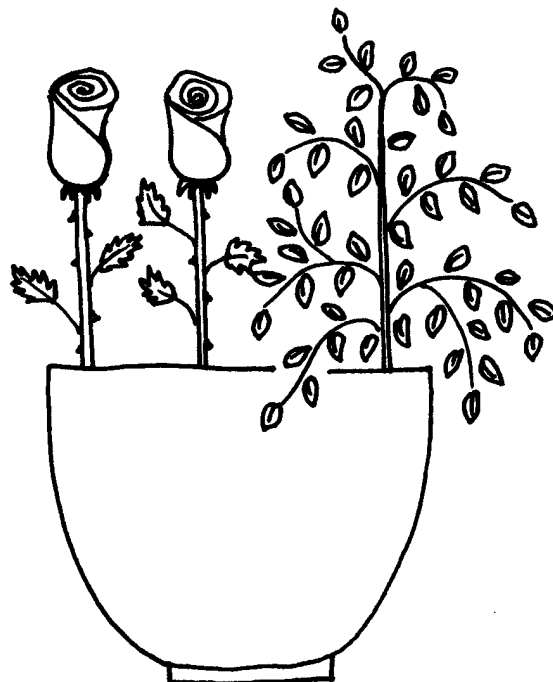
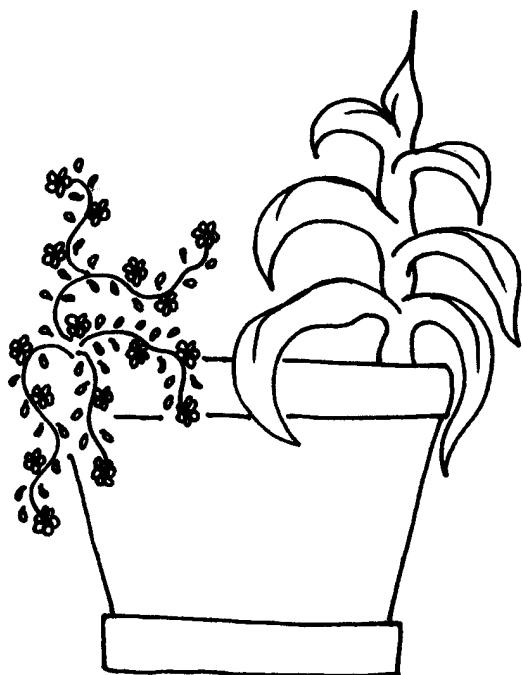


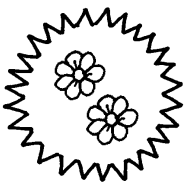
Koľko kvietkov dáme do váz? Do vázy napíš príklady.





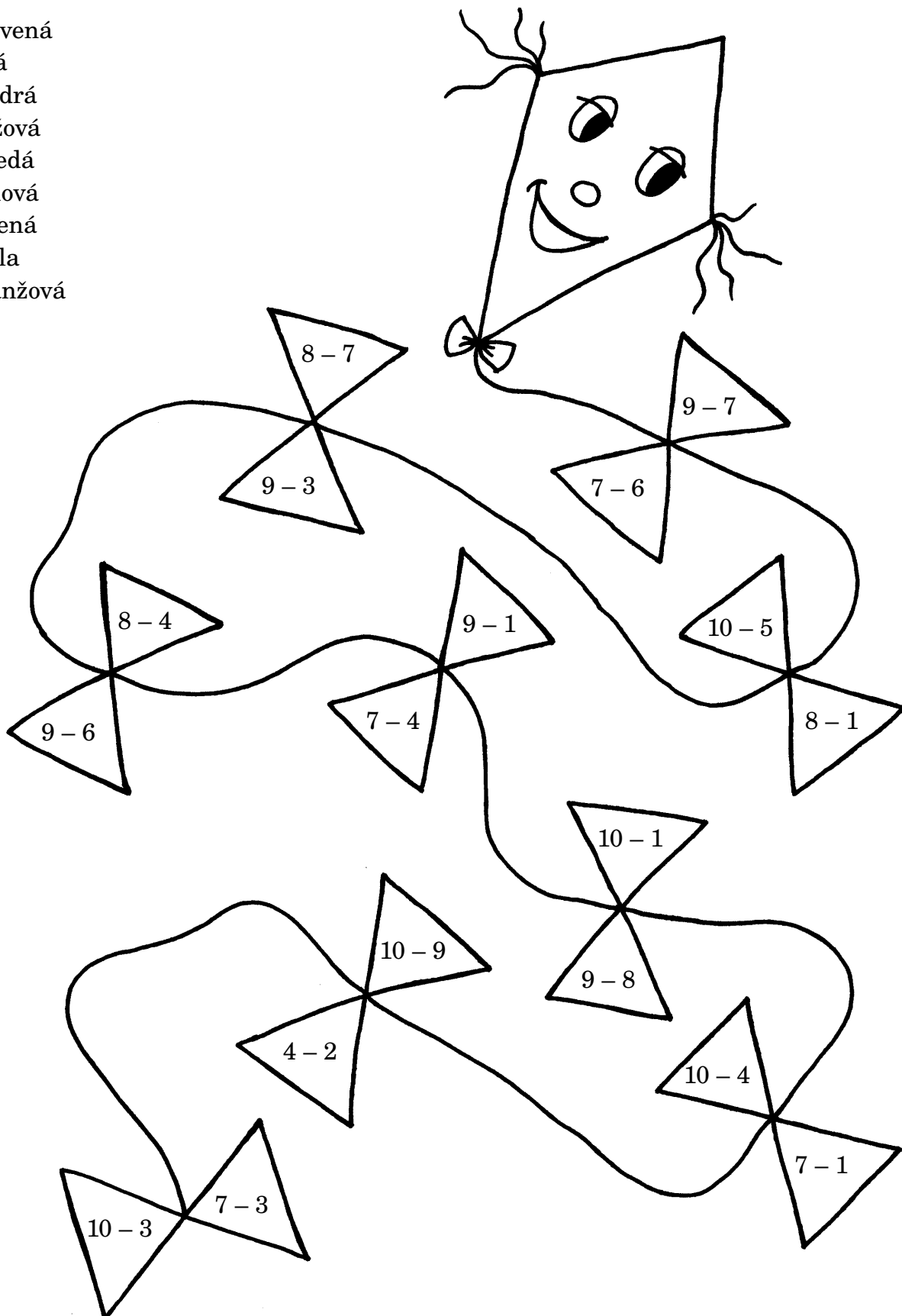
Koľko rastlín rastie v kvetináči? Príklady napíš na kvetináče.

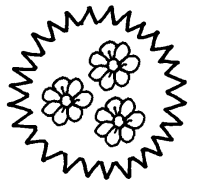




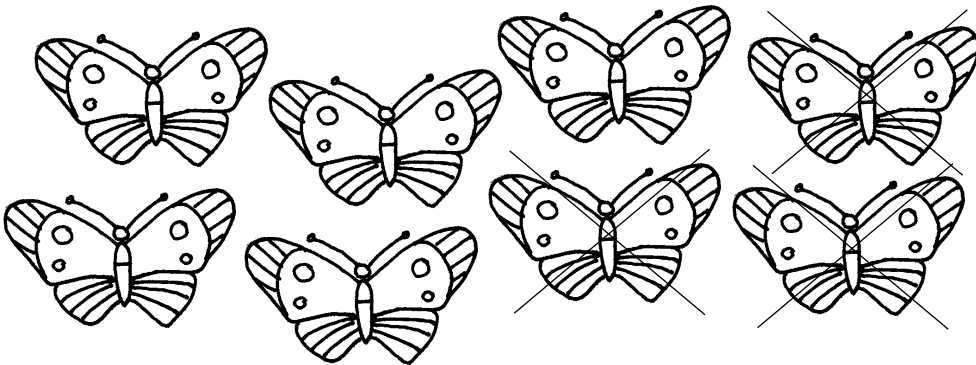
Vyfarbi šarkanov chvost podľa toho, aký bude výsledok príkladu v každej mašličke.

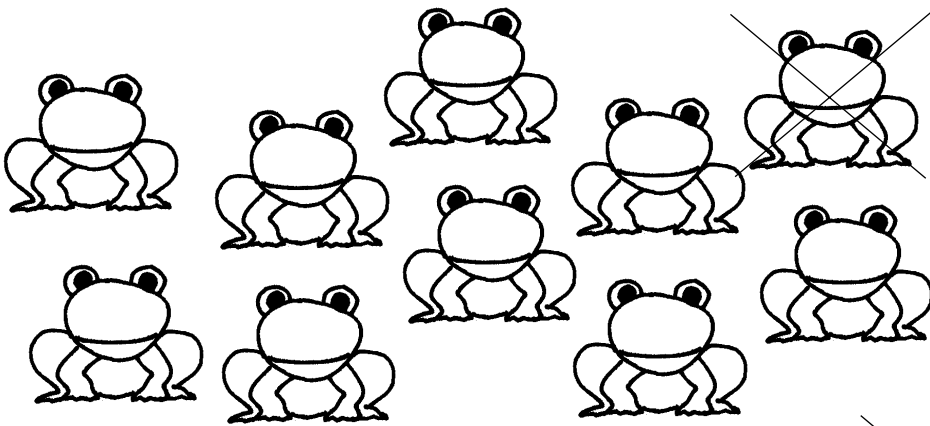
1. červená
2. žltá
3. modrá
4. ružová
5. hnedá
6. fialová
7. zelená
8. biela
9. oranžová

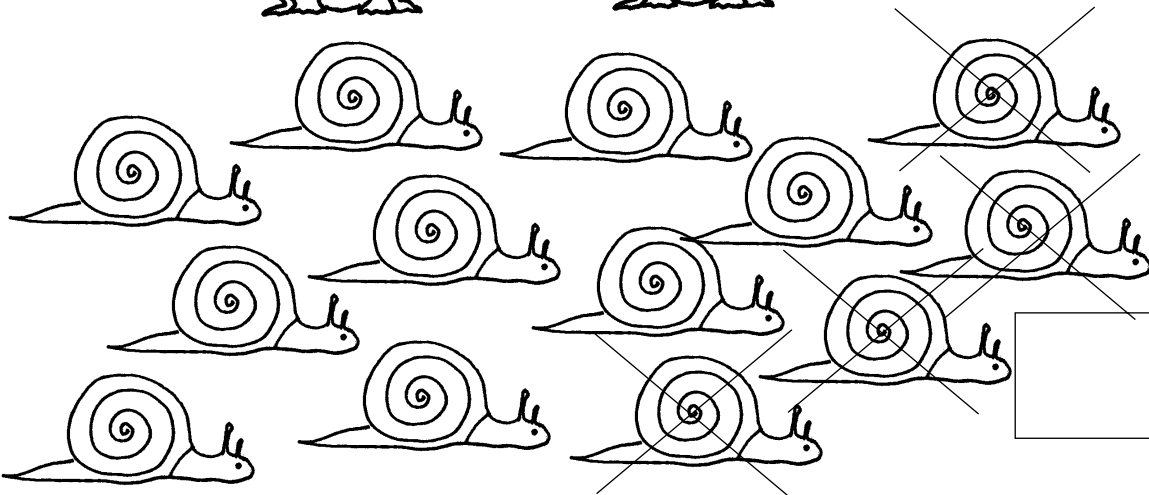


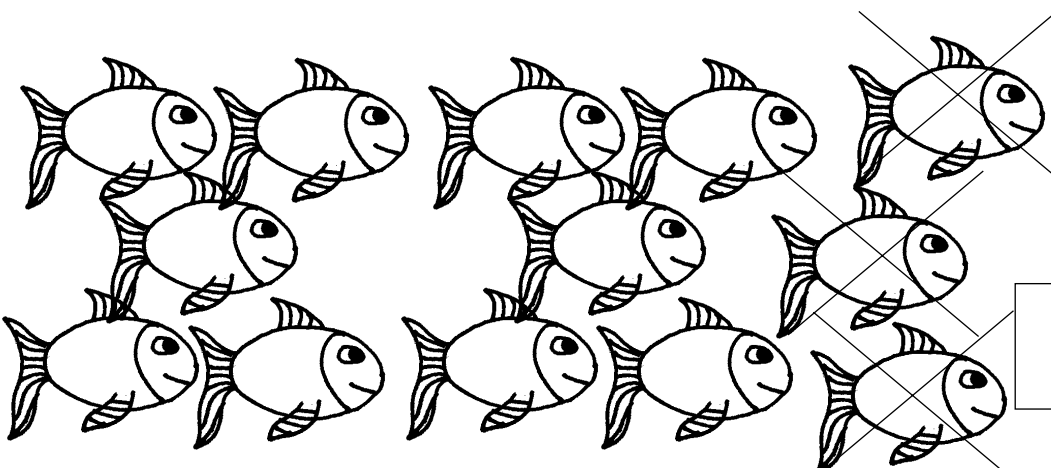


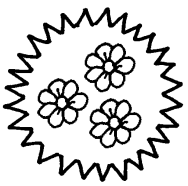
K obrázkom napíš príklad.



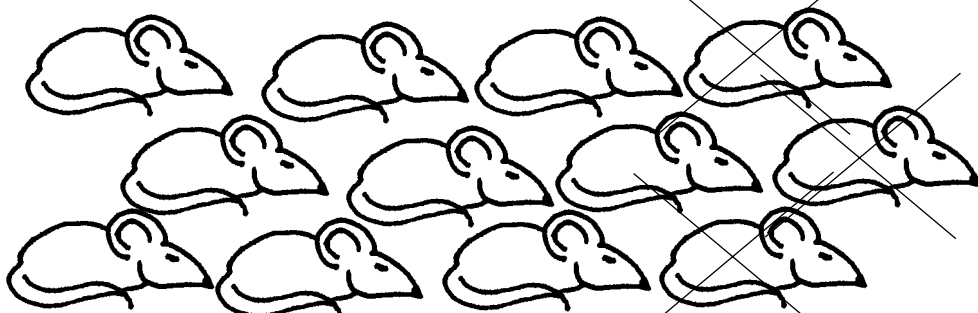
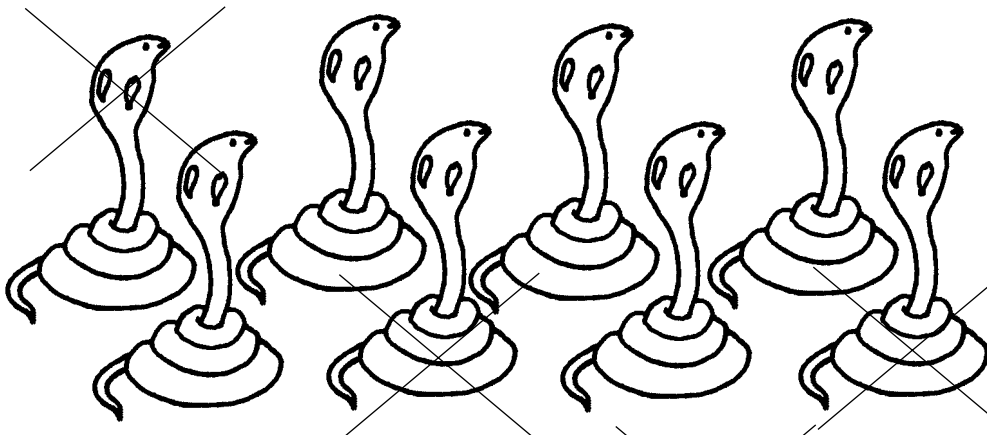
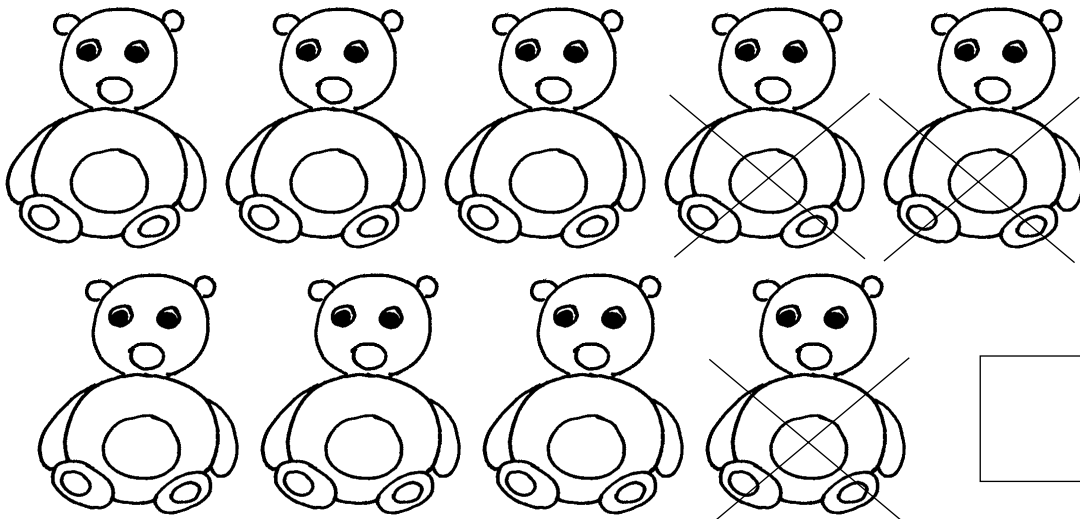
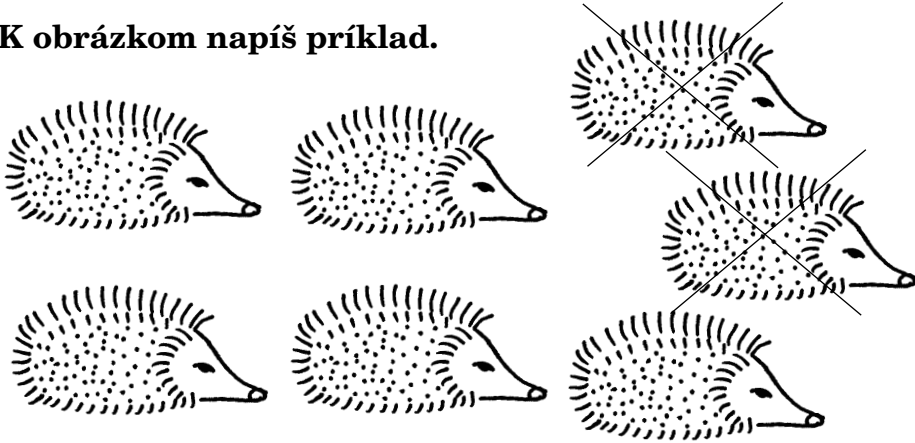


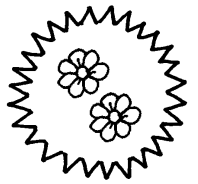




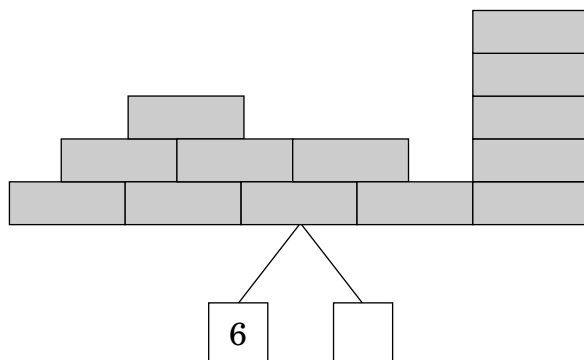
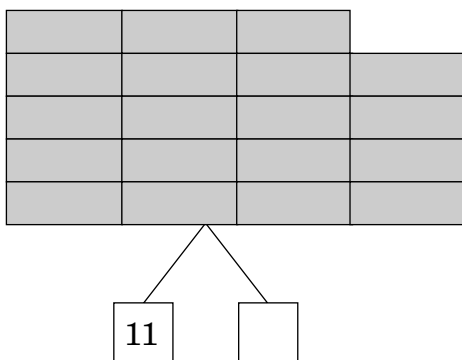
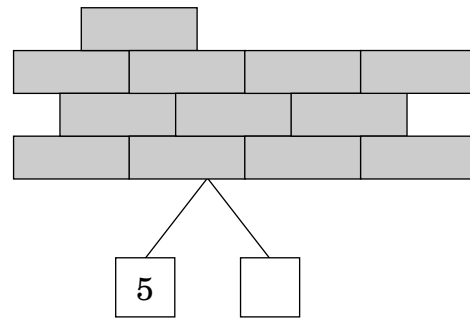
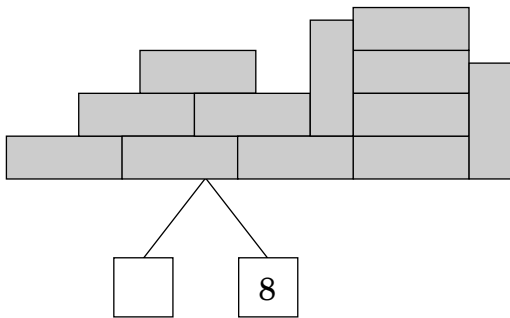
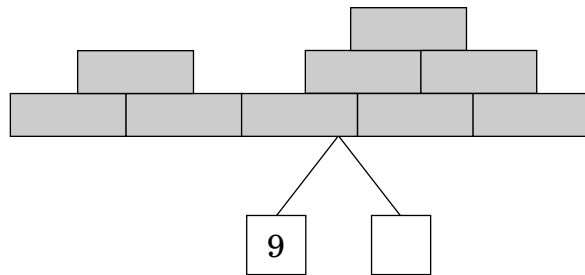
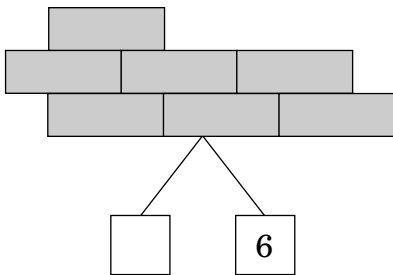
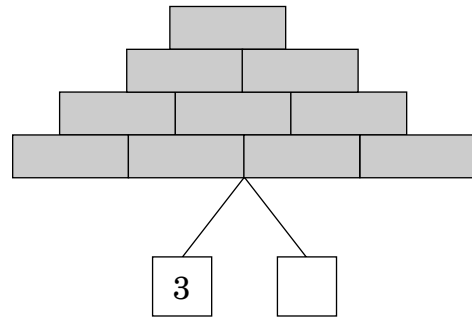
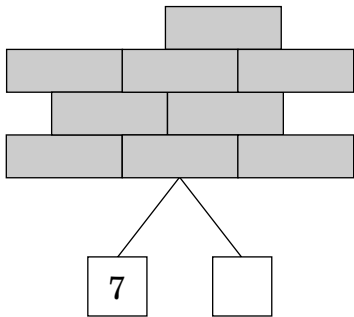


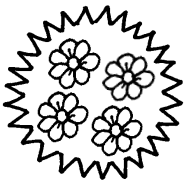
K obrázkom napíš príklad.





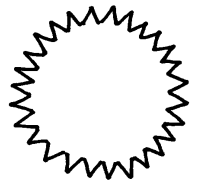
Rozdeľ tehly na dve kôpky a doplň do rámička chýbajúce číslo.





V obchode platíš za nákup. Koľko ktorých bankoviek alebo mincí použiješ? Ak niektoré nepotrebuješ, napíš do nich „0“.
Pomôže ti, keď si budeš čísla hovoriť nahlas.

	Tisícky	Stovky	Desiatky
5 100 =	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5 500 =	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5 050 =	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1 020 =	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1 520 =	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1 200 =	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1 050 =	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1 150 =	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1 120 =	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5 020 =	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5 200 =	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5 220 =	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5 250 =	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



Mgr. Jarmila Strechová

Súkromné detské integračné centrum, Bánovce nad Bebravou

Násobilka

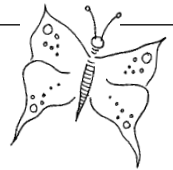
Pomôcky

Písacie potreby, farbičky.



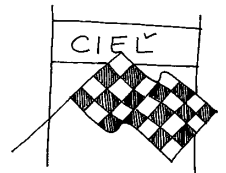
Motivácia

Ukladanie alebo rozdeľovanie hračiek, vecí a pod.



Cieľ

Viesť dieťa k pochopeniu princípov násobilky pomocou názorných úloh, resp. pri manipulácii s predmetmi v domácej príprave.



Metodické pokyny na prácu s materiálom

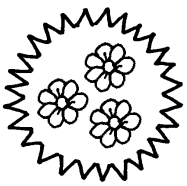
- ☉ **Dieťa treba naučiť, že násobilkou môžeme rýchlejšie zistiť počet pravidelne usporiadaných vecí, ktoré sú v rovnakom počte vo všetkých radoch vo vodorovnom smere a v rovnakom počte v smere zvislom.**
- ☉ Využívame obrázky nakreslené v sieti (tabuľke), počítaním políčok dospejeme k zostaveniu príkladu.
- ☉ **Žiaka učíme, kedy sa násobilka použiť nedá.**
- ☉ **Pri delení musí dieťa pochopiť princíp rozdeľovania celku na časti s rovnakým množstvom prvkov.** Kreslím „delí“ vajíčka na taniere, kvety do vázy, stromy do záhrad, kefy do pohárikov a pod.



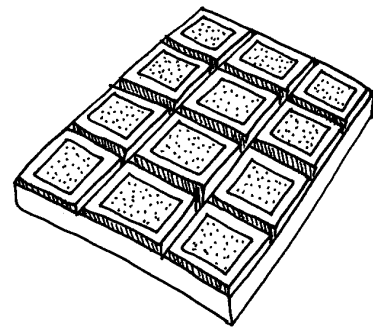
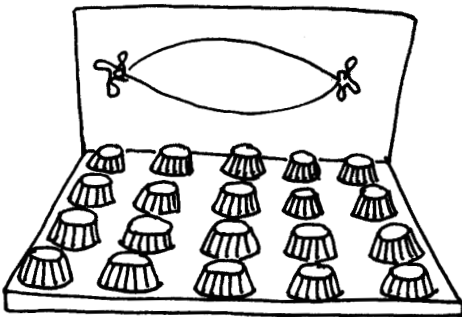
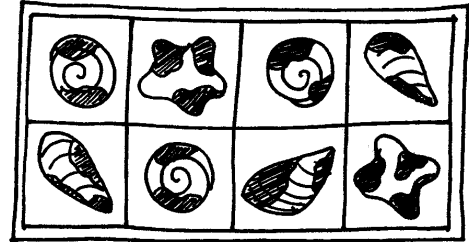
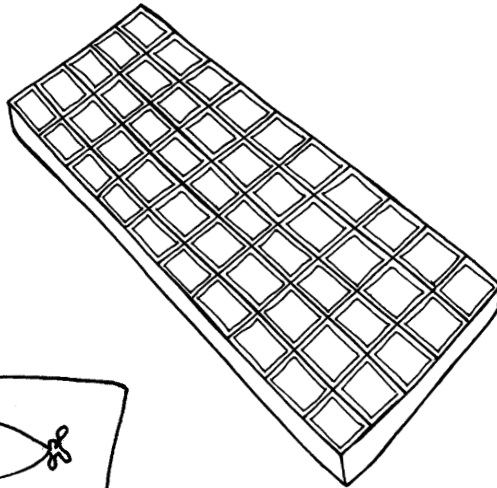
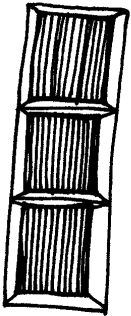
Odporúčania na domáce precvičovanie

Násobenie a delenie možno precvičovať napríklad pomocou kartičiek z pexesa, dielikov stavebnice, koláčikov uložených na plechu, čokoládových kociek, paličiek, farbičiek, ktoré budeme s dieťaťom deliť na rovnaké kôpky alebo ukladať tak, aby boli pravidelne usporiadané.

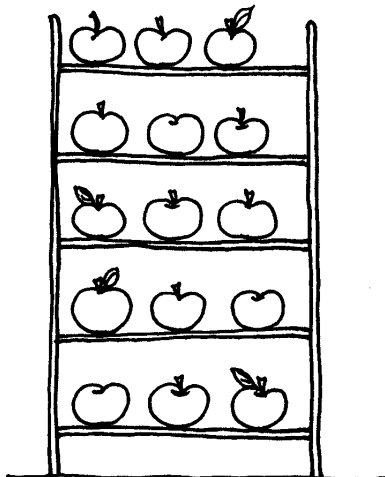
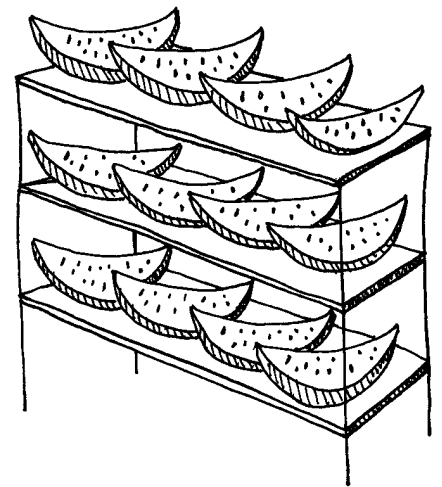
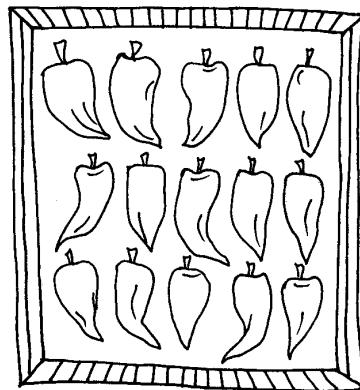
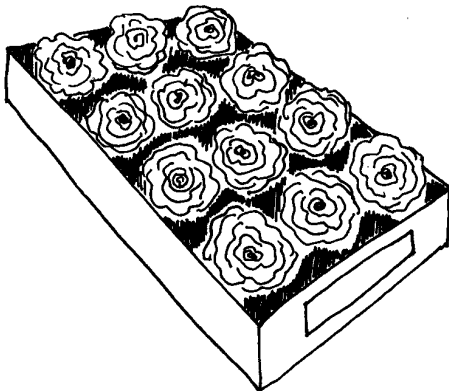




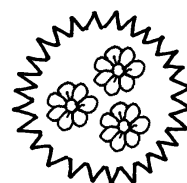
Ku každému jedlu vyber správny príklad. Spoj príklad s obrázkom.



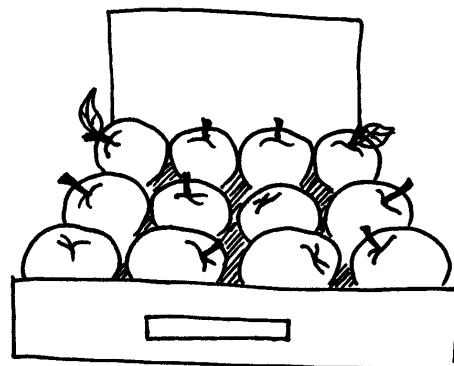
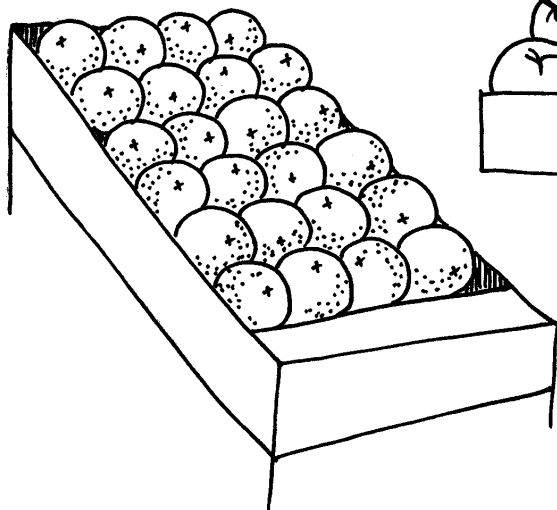
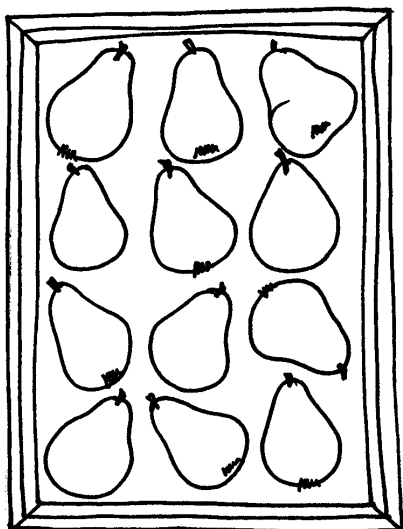
1 × 3 4 × 3 5 × 4 10 × 5 2 × 4



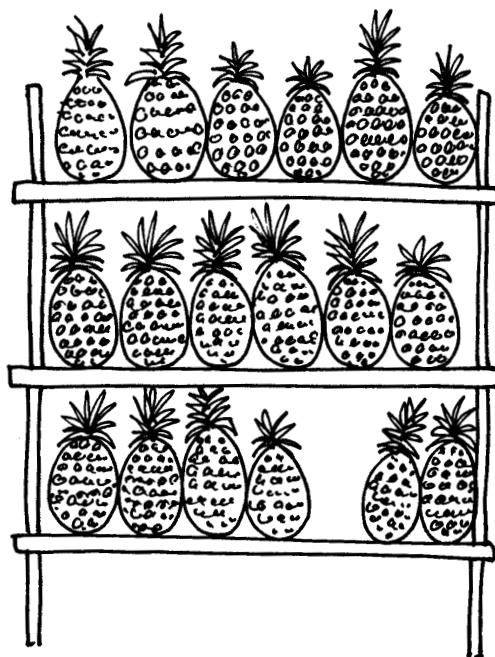
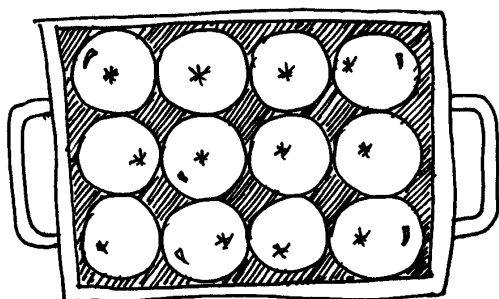
3 × 5 5 × 3 3 × 4 4 × 3



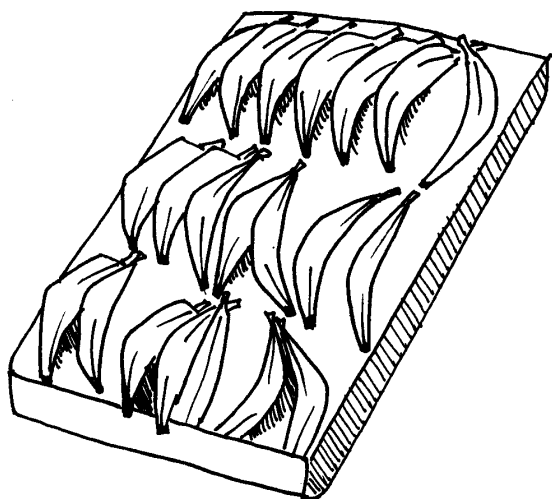
Ku každému jedlu vyber správny príklad. Spoj príklad s obrázkom.

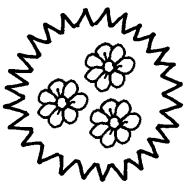


4 × 3 6 × 4 3 × 4

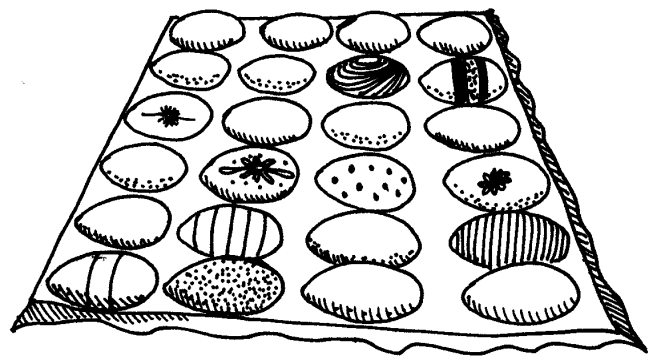
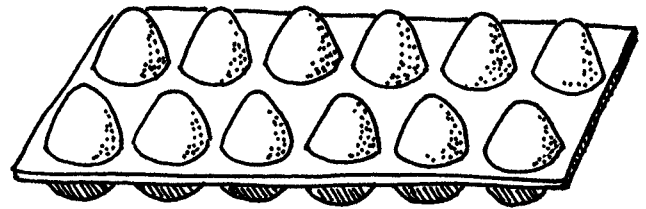
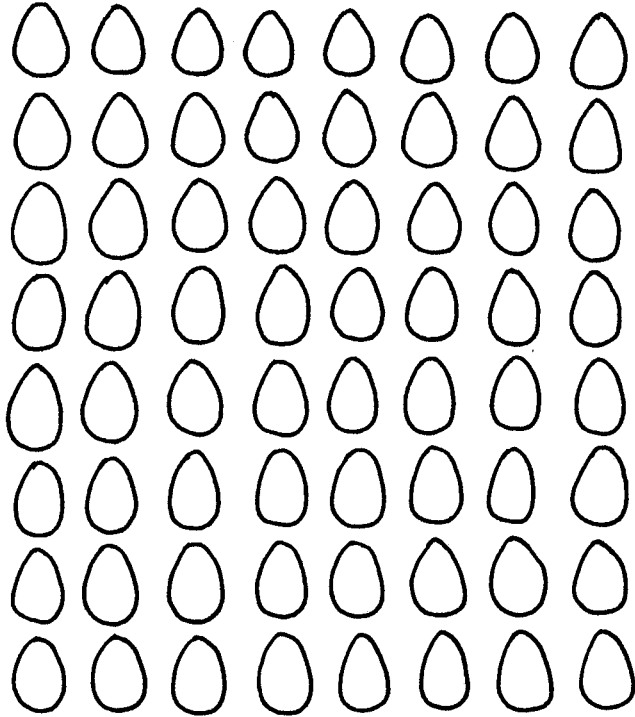


7 × 3 6 × 3 4 × 3

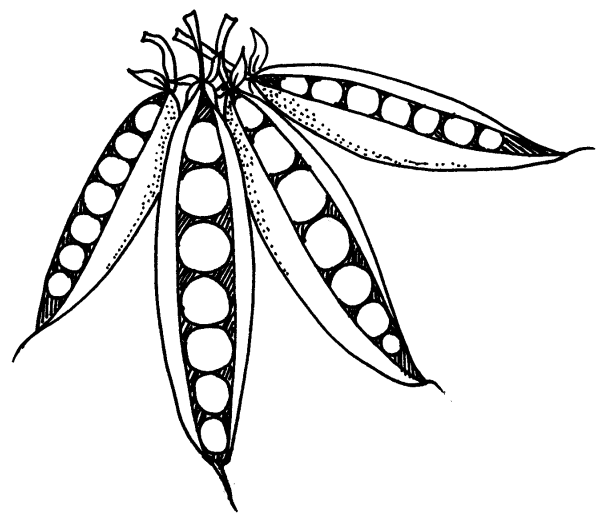
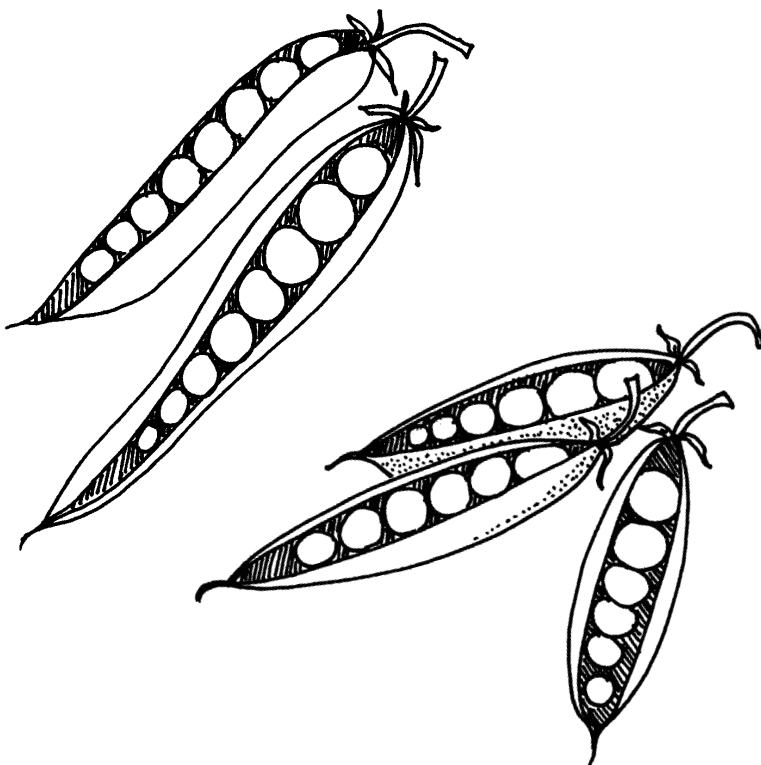




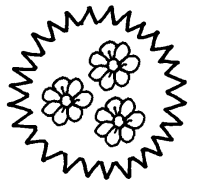
Ku každému jedlu vyber správny príklad. Spoj príklad s obrázkom.



2×6 4×6 8×8

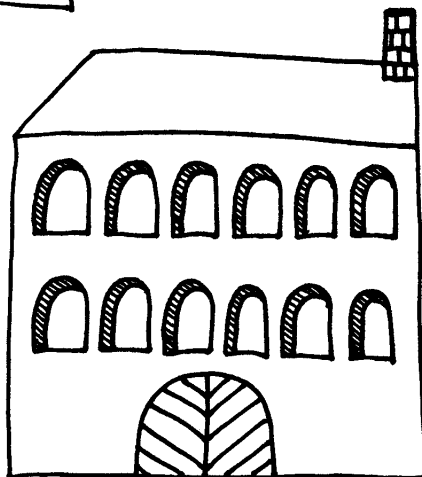
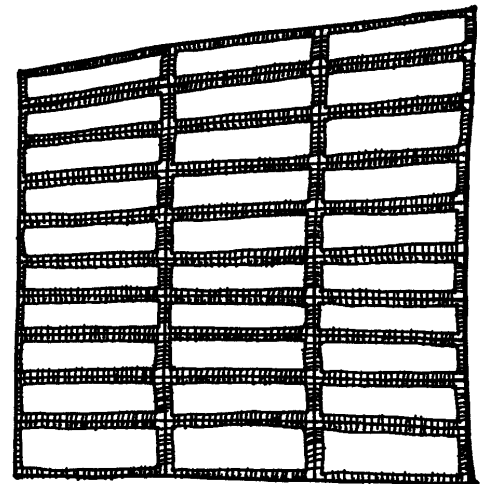
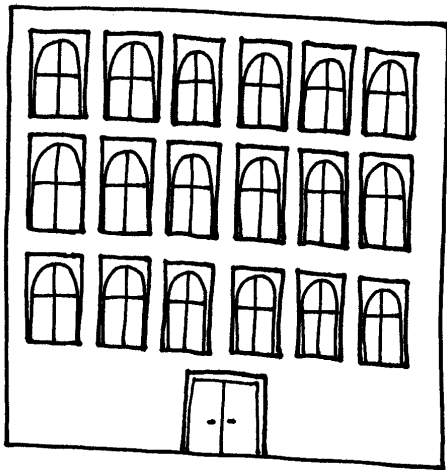
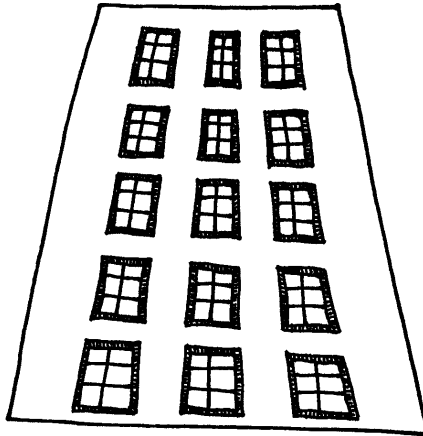
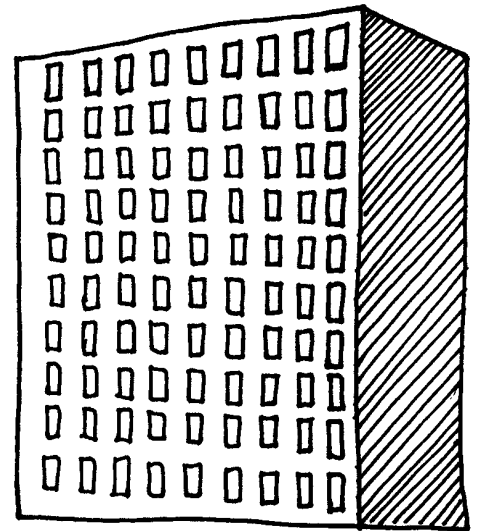
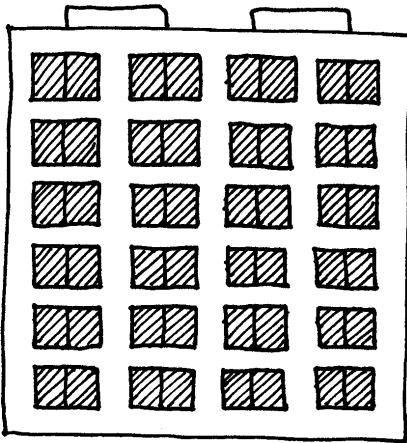


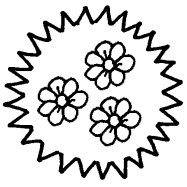
2×8 4×7 3×6






































Prirad' čiarou ku každému domu príklad, pomocou ktorého spočítame všetky obloky a balkóny.




























3×10 9×10 3×6 2×6 4×6 5×3





















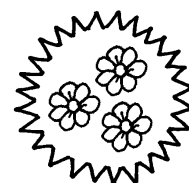


Podľa tabuľky napíš príklad na násobenie aj s výsledkom.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										



Šípkami správne prirad' príklady.

●	●		★	★	★	★	★	★	
●	●		★	★	★	★	★	★	
●	●		★	★	★	★	★	★	
●	●								
●	●				●	●	●	●	●
●	●		□		●	●	●	●	●
●	●		□		●	●	●	●	●
●	●		□		●	●	●	●	●
●	●		□		●	●	●	●	●
●	●		□						

$1 \times 5 = 5$

$2 \times 10 = 20$

$3 \times 6 = 18$

$5 \times 5 = 25$

▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
●	●	●	●	●	●	●	●		
●	●	●	●	●	●	●	●		✱
									✱
■	■	■	■	■	■	■	■		✱
■	■	■	■	■	■	■	■		✱
■	■	■	■	■	■	■	■		✱
■	■	■	■	■	■	■	■		✱

$2 \times 8 = 16$

$9 \times 3 = 27$

$6 \times 1 = 6$

$8 \times 4 = 32$

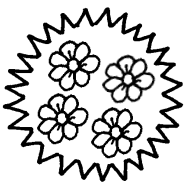
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
									☆
♥	♥	♥	♥			▶▶	▶▶		
♥	♥	♥	♥			▶▶	▶▶		
♥	♥	♥	♥			▶▶	▶▶		
♥	♥	♥	♥			▶▶	▶▶		

$1 \times 1 = 1$

$2 \times 4 = 8$

$4 \times 4 = 16$

$5 \times 10 = 50$

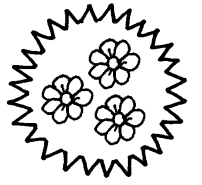


Pozri si túto tabuľku násobkov (zľava doprava aj zhora nadol).

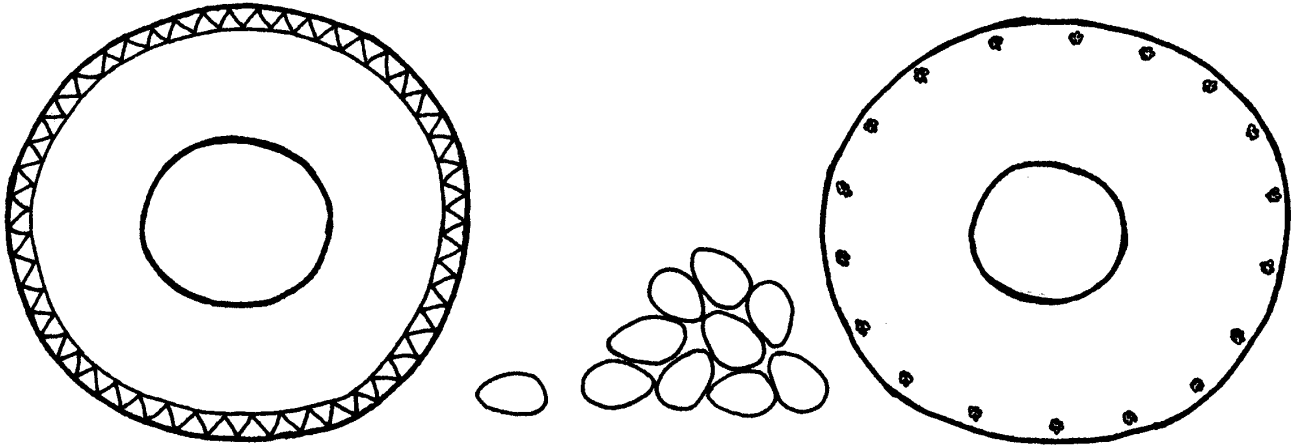
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	41	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Teraz prelož papier, aby si hornú tabuľku nevidel, a pokús sa doplniť chýbajúce čísla.

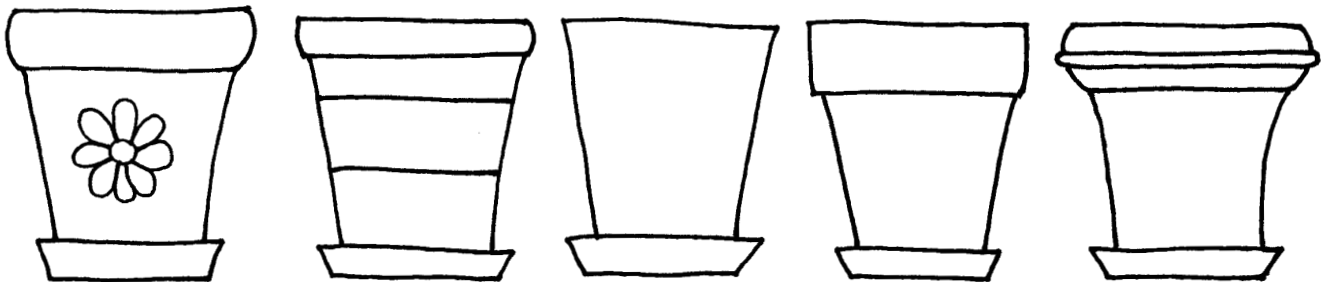
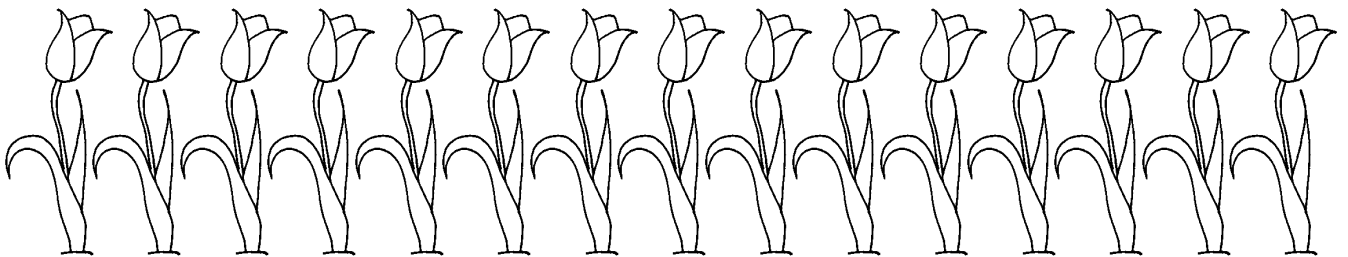
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4		8	10			16		20
3			12		18	21		27	
4	8	12			24		32		
5				25		35		45	
6		18	24		36		48	54	
7	14		28		42		56		
8		24		40		56		72	
9		27		45	54			81	
10		30				70			

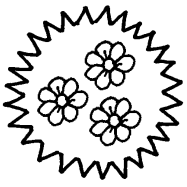


Máš 10 vajíčok, ktoré máš rozdeliť na tieto taniere tak, aby na každom tanieri bol rovnaký počet. Porozmýšľaj a nakresli vajička do tanierov. Do obdĺžnika potom vpiš príklad.

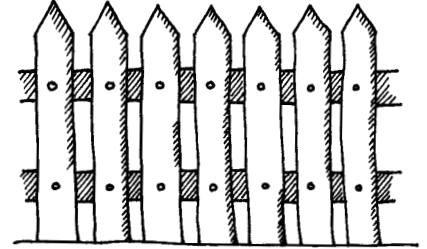
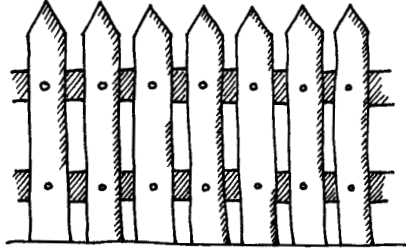
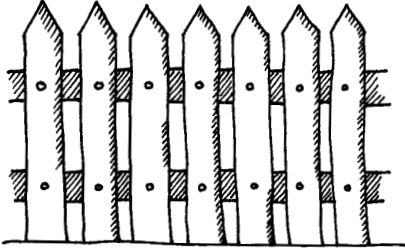


Podobne rozdeľ aj kvietky do 5 črepníkov. Je ich 15.

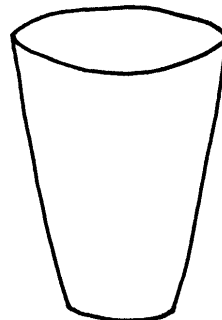
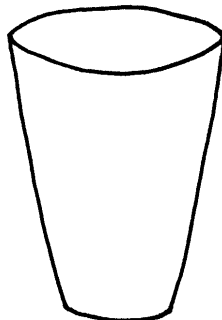
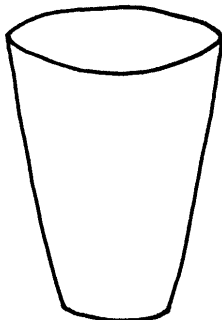
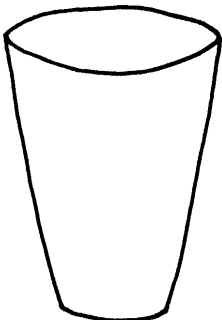
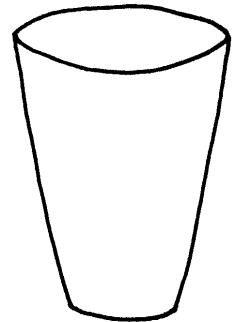
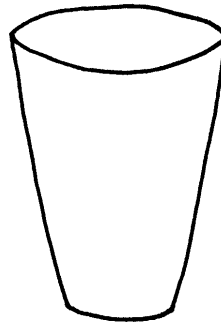
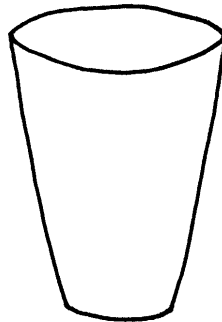
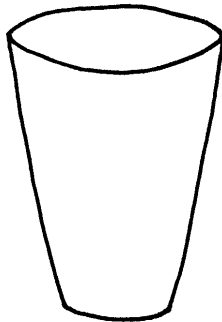
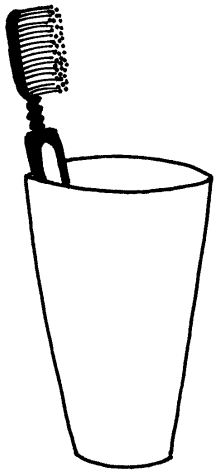


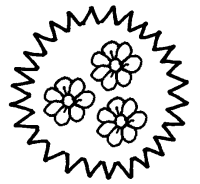


Nakresli a rozdeľ 9 stromov do 3 záhradiek. Do okienka napíš potom príklad.



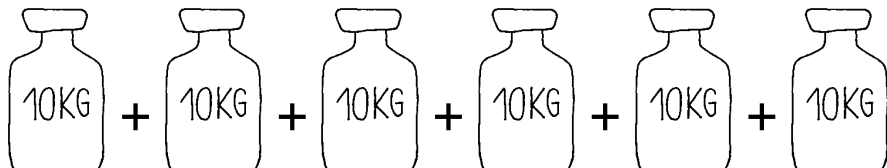
Do 9 pohárov rozdeľ (nakresli) 36 zubných kefiek a zapíš príklad.





Zjednoduš príklad na sčítanie rovnakých čísel a zapíš ho ako násobilku. Posledný príklad je už z veľkej násobilky, aby si si to uľahčil, nakresli ho pod tabuľku.

Príklad

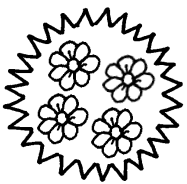


$$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 6 \times 10 \text{ kg}$$

$$10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 6 \times 10 = 60$$

$9 + 9 + 9$	=	3×9	=	27
$4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4$	=		=	
$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$	=		=	
$7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$	=		=	
$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3$	=		=	
$8 + 8 + 8 + 8$	=		=	
$6 + 6$	=		=	
$3 + 3 + 3 + 3$	=		=	
$1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1$	=		=	
$5 + 5 + 5 + 5 + 5$	=		=	
$9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9$	=		=	
$7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7$	=		=	
$6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6 + 6$	=		=	
$11 + 11$	=		=	

Sem nakresli posledný príklad.

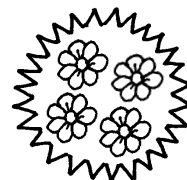


Pomocou príkladu urči číslo. Príklad si čítaj nahlas a dobre sa počúvaj. Keď nevyslovíš znamienko „krát“, číslo ľahko uhádneš. Keď budeš číslo zapisovať, nechaj si po tisícke malú medzeru. Potom vždy pri čítaní budeš vedieť, že pred medzerou je tisíc.

Príklad

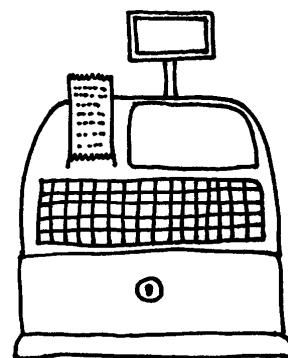
5×1000	+	5×100	+	5×10	+	5×1
↓		↓		↓		↓
päť × tisíc	+	päť × sto	+	päť × desať	+	päť × jeden
päťtisíc	+	päťsto	+	päťdesiat	+	päť
= päťtisícpäťstopäťdesiatpäť = 5 555						

1×1000	+	2×100	+	3×10	+	3×1	=	1 233
3×1000	+	4×100	+	2×10	+	1×1	=	
5×1000	+	2×100	+	9×10	+	0×1	=	
3×1000	+	1×100	+	0×10	+	0×1	=	
9×1000	+	0×100	+	0×10	+	0×1	=	
7×1000	+	6×100	+	8×10	+	4×1	=	
4×1000	+	2×100	+	2×10	+	4×1	=	
7×1000	+	0×100	+	0×10	+	7×1	=	
6×1000	+	5×100	+	6×10	+	5×1	=	
1×1000	+	0×100	+	0×10	+	0×1	=	
9×1000	+	1×100	+	6×10	+	8×1	=	
5×1000	+	4×100	+	3×10	+	2×1	=	
4×1000	+	0×100	+	0×10	+	9×1	=	
3×1000	+	8×100	+	2×10	+	1×1	=	
7×1000	+	0×100	+	4×10	+	0×1	=	
2×1000	+	0×100	+	0×10	+	9×1	=	



Vypočítať slovnú úlohu je pre teba niekedy veľmi ťažké, pretože si ju celkom presne nevieš predstaviť. Určite ti však nákres úlohy pomôže a príklad hravo zvládneš.

V obchode sme kúpili topánky za 17 € a ponožky za 3 €. Platili sme 50 € bankovkou. Koľko € nám zostalo?



moje peniaze — (nákup + nákup) = výdavok

Odpoveď:

Po nákupe nám zostalo €.

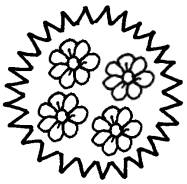
Teraz si skús podobný príklad nakresliť aj vypočítať sám. Pod tabuľku s výpočtom napíš aj odpoveď.

V cukrárni sme kúpili zmrzlinu za 1 €, zákusky za 3 €, nápoje za 2 €. Platili sme 20 € bankovkou. Koľko € nám vrátili?

moje peniaze — (nákup + nákup + nákup) = výdavok

Odpoveď:

Po nákupe nám zostalo €.

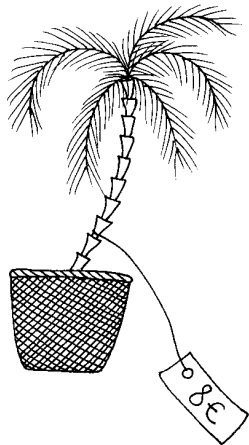


Skúsime počítať slovné úlohy, v ktorých môžeme použiť násobilku. Pomôže ti, keď si príklad dokreslíš podľa vzoru. Do okienka potom napíš príklad aj s výsledkom.

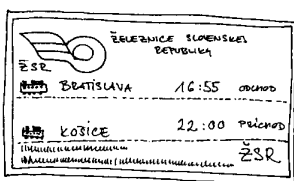
Jedna šálka kávy stojí 3 €. Koľko € stojí 7 rovnakých šálok kávy?



Za jednu palmu v kvetinárstve zaplatíš 8 €. Koľko zaplatíš za 3 rovnaké palmy?



Lístok na vlak stál 10 €. Koľko by stáli lístky pre 4 ľudí?

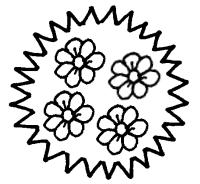


10€

Žiarovka stojí 3 €. Koľko budú stáť žiarovky do každej miestnosti vo vašom byte? Spočítaj, koľko máte miestností a koľko žiaroviek budeš potrebovať.

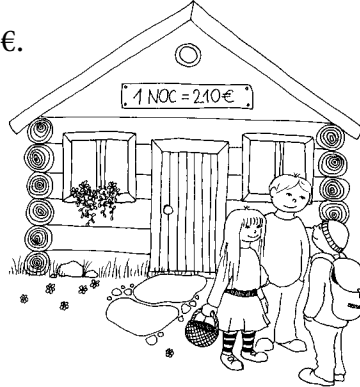


3€



Skúsime počítať slovné úlohy, v ktorých použiješ delenie. Príklad si nakresli, aby si si ho dokázal lepšie predstaviť. Do okienka napíš príklad aj s výsledkom.

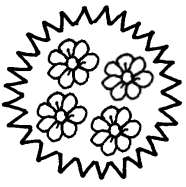
Nočľah na chate stál pre tri osoby 210 €. Koľko stojí nočľah pre 1 osobu?



V bonboniére je 32 bonbónov. Keď ich spravodlivo rozdelíme 4 deťom, koľko dostane každé dieťa bonbónov?

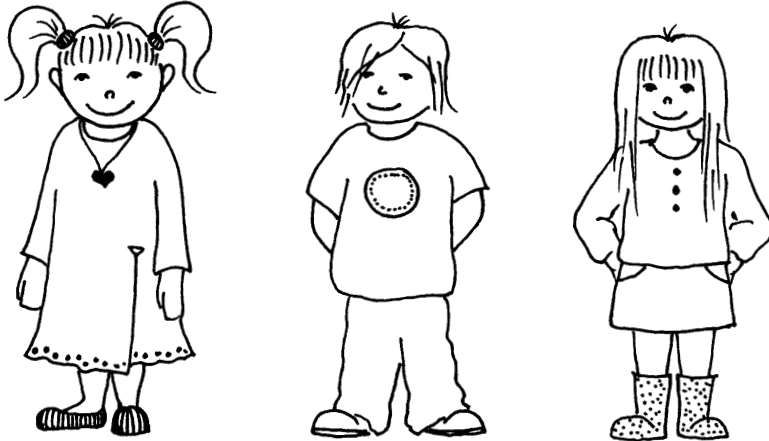
27 kg sliviek si rozdelili rovnakým dielom 3 rodiny. Koľko kg sliviek sa ušlo každej rodine?

Zo 45 tulipánov sme viazali kytičky. V každej kytičke bolo 5 tulipánov. Koľko kytičiek sme vyrobili?



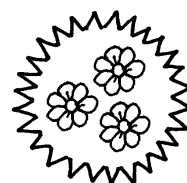
Skúsime počítať slovné úlohy, v ktorých použiješ delenie so zvyškom. Príklad si nakresli, aby si si ho dokázal lepšie predstaviť. Do okienka napíš príklad aj s výsledkom.

20 € rozdeľ spravodlivo 3 deťom? Koľko € zostane?



30 zákuskov rozdeľ rovnakým dielom na 7 tanierov.
Koľko zákuskov zostane?

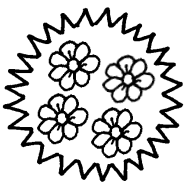
Rozdeľ 30 ceruziek do 7 peračiek. Koľko ceruziek ti zostane?



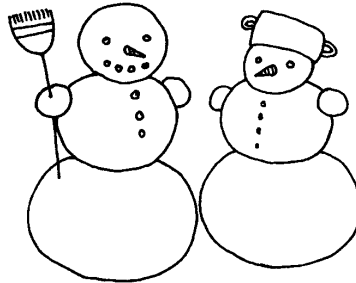
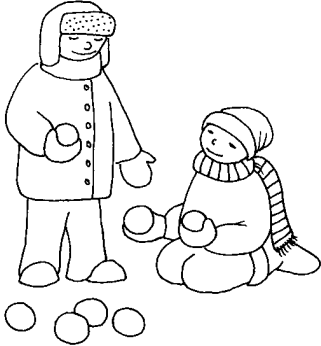
Delenie so zvyškom

Pozorne si pozri nasledovné obrázky, povedz, čo je na nich znázornené. Podľa vzoru zostav príklad, vypočítaj výsledok a zvyšok.

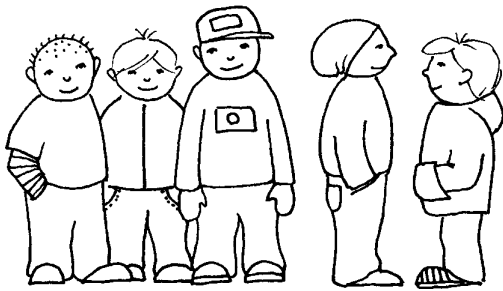
$16 : 3 = 5 \text{ (zvyšok 1)}$



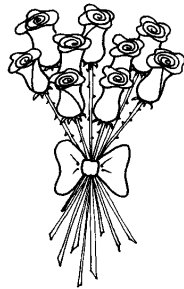
Deti stavali snehuliakov. Pripravili si 28 snehových gulí. Koľko snehuliakov z nich postavili a koľko gulí im zostalo?



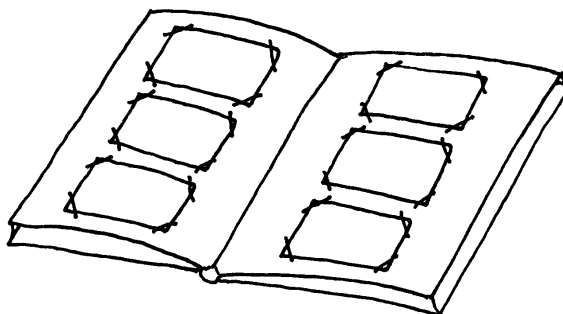
Janko dostal balíček cukríkov. Chcel sa rozdeliť ešte s 5 kamarátmi. V balíčku bolo 18 cukríkov. Zostali mu v balíčku ešte nejaké cukríky?

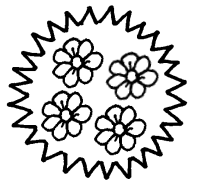


Kvetinárka mala zo 70 ruží uviazať kytice. V každej kytici by malo byť 9 ruží. Koľko kytíc urobí a koľko ruží jej zostane?



Mamička ukladala do albumu fotky z dovolenky. Na jeden list v albume sa zmestí 6 fotografií. Koľko fotografií z 58 sa nezmestilo do albumu?





Nauč sa veľmi ľahko, rýchlo a spamäti násobiť rôzne čísla číslami: 10, 100 a 1000.

Zapamätaj si:

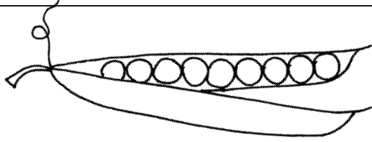
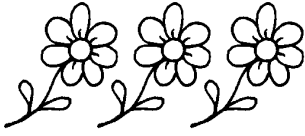


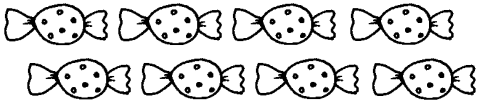
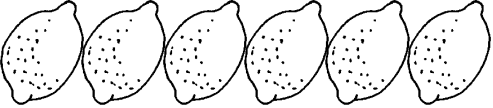
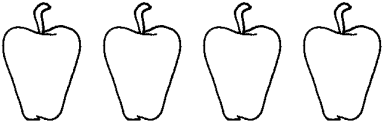
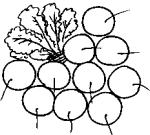
Ak násobíme číslom 10, k násobenému číslu pridáme 0.

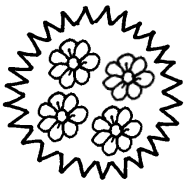
Ak násobíme číslom 100, k násobenému číslu pridáme 00.

Ak násobíme číslom 1000, k násobenému číslu pridáme 000.

Príklad: $4 \times 10 = 40$ $4 \times 100 = 400$ $4 \times 1000 = 4000$

Dopíš do tabuľky čísla podľa vzoru.

Vynásob veci na obrázkoch	$\times 10$	$\times 100$	$\times 1000$
	90	900	9000
			
			
			
			
			
			
			



Nauč sa veľmi ľahko, rýchlo a spamäti deliť rôzne čísla číslami: 10, 100 a 1000.

Zapamätaj si:









Ak delíme číslom 10, z deleného čísla odoberieme 0.

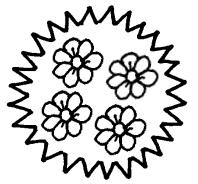
Ak delíme číslom 100, z deleného čísla odoberieme 00.

Ak delíme číslom 1000, z deleného čísla odoberieme 000.

Príklad: $4000 : 10 = 400$ $4000 : 100 = 40$ $4000 : 1000 = 4$

Dopíš do tabuľky čísla podľa vzoru.

Vydeľ sumy na obrázkoch	: 10	: 100	: 1000
	300	30	3
			
			
			
			
			
			
			



Vypočítaj slovné úlohy.

Zapamätaj si:

Desaťkrát viac = $\times 10$

Stokrát viac = $\times 100$

Tisíckrát viac = $\times 1000$

Desaťkrát menej = $: 10$

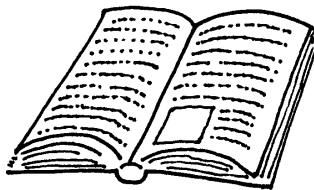
Stokrát menej = $: 100$

Tisíckrát menej = $: 1000$

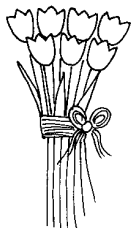
1. Otec váži 90 kg. Jeho syn desaťkrát menej. Koľko kg váži syn?



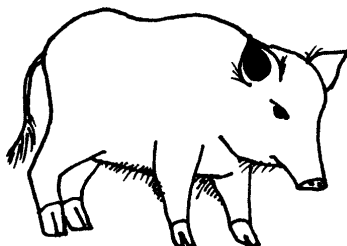
2. Prvák má v taške 1 zošit. Prvák strednej školy má desaťkrát viac zošitov. Vieš koľko?

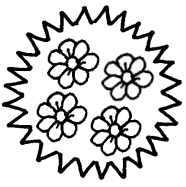


3. V jednej kyticke je 7 tulipánov. Koľko tulipánov bude v 10 rovnakých kyticzkách? Bude to desaťkrát viac. Vieš koľko?



4. Býk váži 1200 kg. Prasa váži desaťkrát menej. Koľko kg váži prasa?

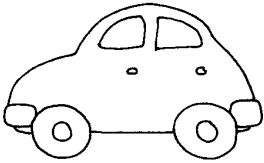




5. Vo veľkom balení vitamínov je 100 tabletiiek. V malom je desaťkrát menej. Koľko tabletiiek je v malom balení vitamínov?



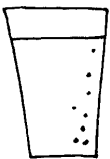
6. Auto prešlo 100 km, lietadlo preletelo tisíckrát viac. Koľko kilometrov preletelo lietadlo?



7. Náš dom je vysoký 4 metre. Kostol je desaťkrát vyšší? Koľko metrov je vysoký kostol?

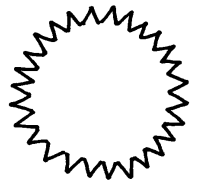


8. Varená voda má 100 °C, ľadovo studená voda stokrát menej. Koľko stupňov Celzia má?



9. V detskom bazéne bolo 80 litrov vody. Vo veľkom bazéne bolo vody tisíckrát viac. Koľko litrov vody bolo vo veľkom bazéne?

Zapamätaj si: Voda zamrzá pri teplote 0 °C a varí sa pri teplote 100 °C.



Mgr. Jarmila Strechová

Súkromné centrum špeciálnopedagogického poradenstva

Matematické operácie — opakovanie

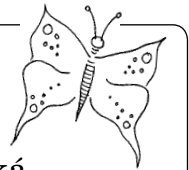
Pomôcky

Písacie potreby, farbičky.



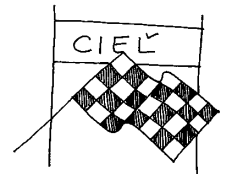
Motivácia

Rozhovor o gazdovskom dvore. Deti pozorujú, čo robia zvieratká, koľko zeleniny sa urodilo a namaľujú plot na záhradke.



Cieľ

Rozvíjanie logického myslenia, zostavovanie a riešenie príkladov zo života.



Metodické pokyny na prácu s materiálom

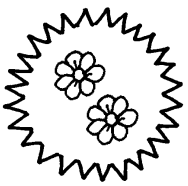
- ☉ Dieťa viesť k tomu, aby **samo rozprávalo o situáciách, ktoré pozoruje na obrázkoch, a na základe vlastného úsudku zostavilo a vypočítalo príklad.** Obrázok je východiskom pre prácu s matematickými operáciami. Dieťa určuje, či ide o sčítanie, odčítanie, násobenie alebo delenie.
- ☉ Pomocou reťazových príkladov si dieťa zlepšuje pozornosť, sústredenie a pamäť. **Počítať by malo nahlas,** aby si zapamätalo medzi výsledok a dopracovalo sa ku konečnému riešeniu.
- ☉ **Spájať vyriešenie príkladu s ďalšou úlohou.**
- ☉ Vyfarbiť príklad podľa výsledku, doplniť písmeno z obrázku k príkladu, ktorý k obrázku patrí, a tak vylúštiť tajničku.



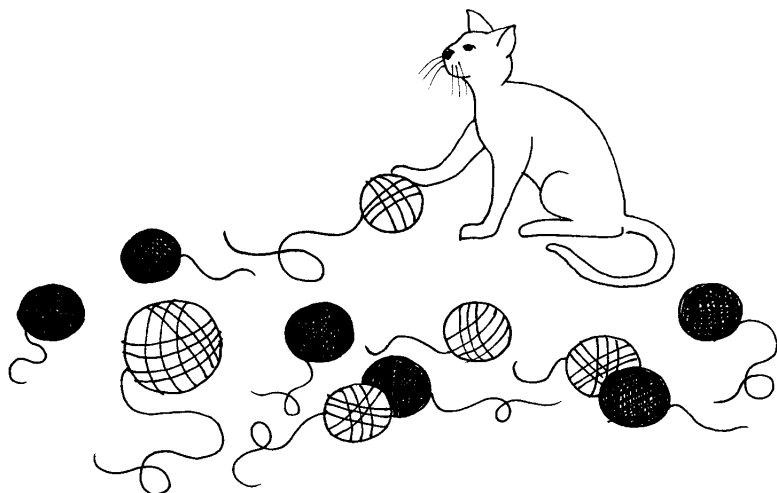
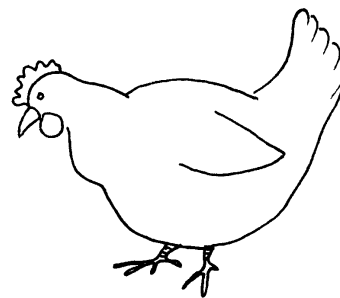
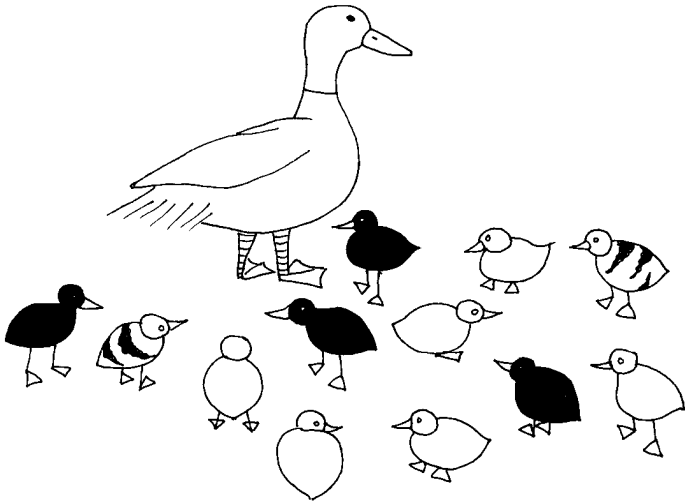
Odporúčania na domáce precvičovanie

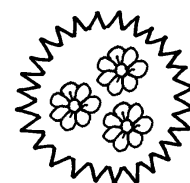
Využívame rôzne životné situácie a manipuláciu s predmetmi na rozvoj logiky dieťaťa a vedíme ho k tomu, aby samo dospelo k postupu, ako riešiť matematickú úlohu.



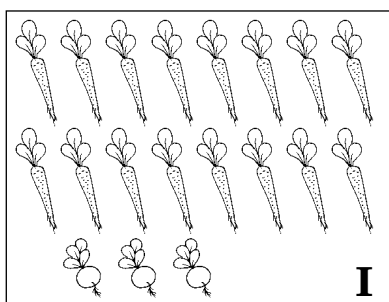
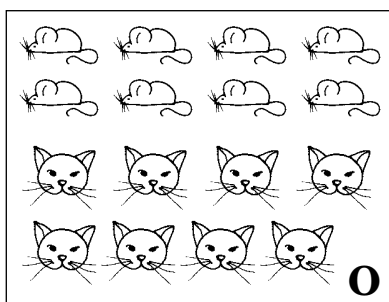
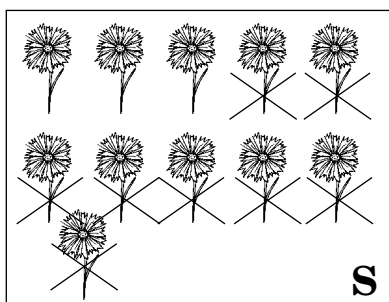
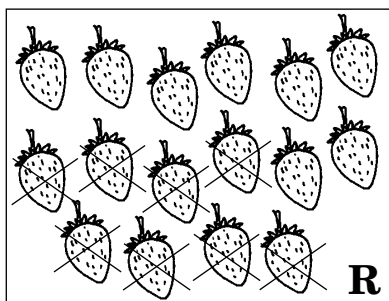
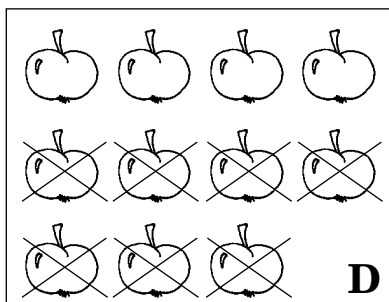


Nachádzame sa na gazdovskom dvore plnom zvieratiek. Pozri si obrázky a povedz, čo je na nich zobrazené. Zostav a vypočítaj príklad.

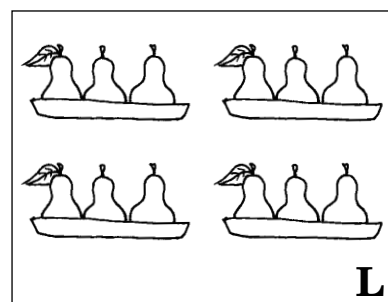
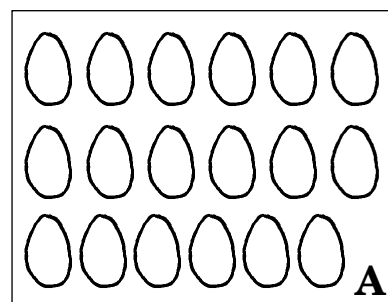
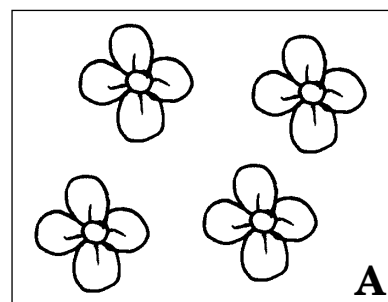
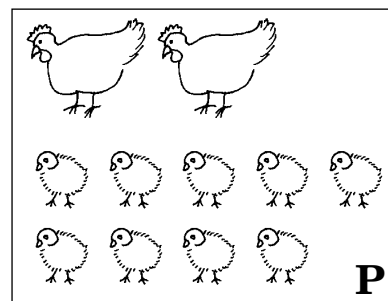
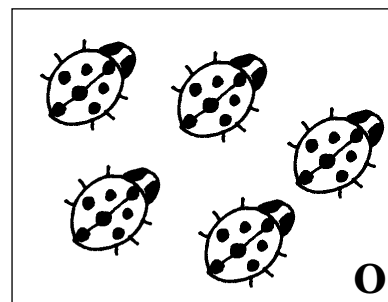


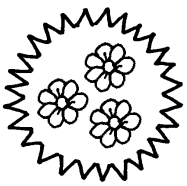


Pozri sa na obrázky a ku každému vyber vhodný matematický príklad. Do tabuľky vpiš výsledok a písmenko z obrázku. Ak správne vypočítaš všetky príklady, dozvieš sa, čo ukrýva tajnička.

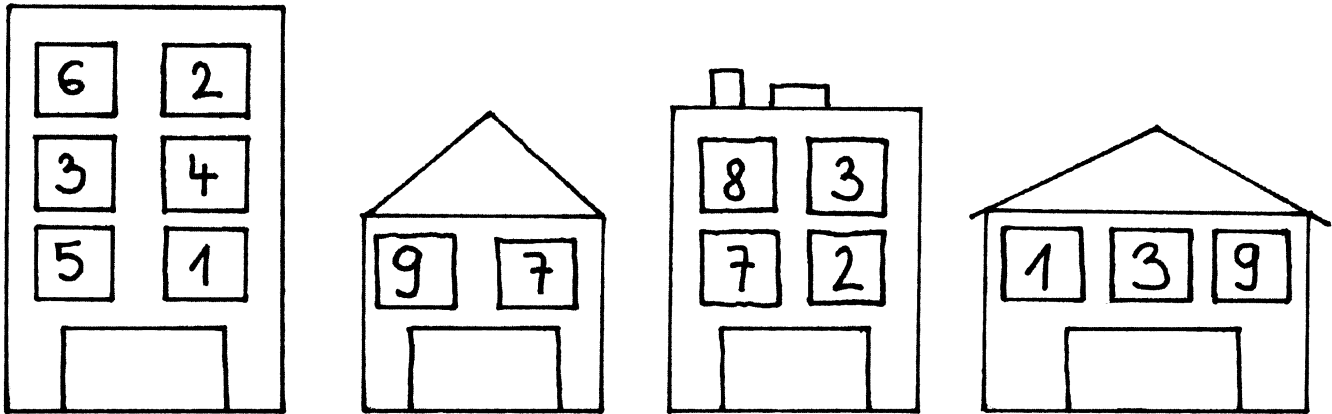


$2 + 9 = 11$	P
$5 \times 7 =$	
$11 - 7 =$	
$4 \times 4 =$	
$16 - 8 =$	
$16 + 3 =$	
$12 : 4 =$	
$8 + 8 =$	
$11 - 8 =$	
$18 : 6 =$	

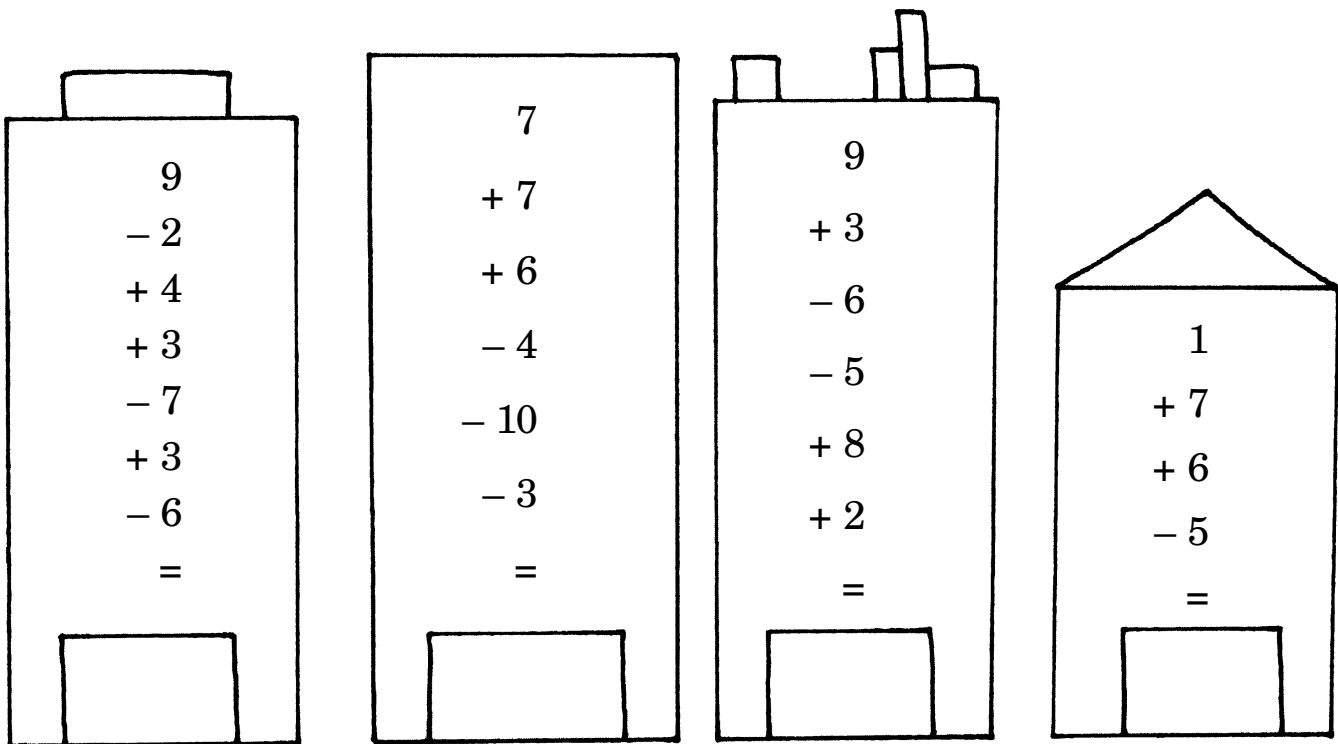


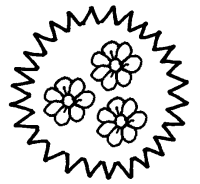


Každý domček má svoj počet obyvateľov. Vypočítaj, koľko ľudí býva v domoch. Výsledok napíš do vchodových dverí. Dom, v ktorom býva najmenej ľudí, vyfarbi.



V každom domčeku sa ukrýva matematický príklad. Vypočítaj ho a výsledok napíš do vchodových dverí. Dom, v ktorom býva najviac ľudí, vyfarbi.





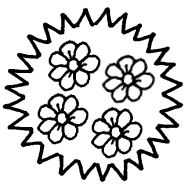
Na každej latke plotu je uvedený príklad. Príklad vypočítaj a latky na plotoch vyfarbi. Farbičku zvoľ podľa výsledku.

0 = biela 5 = modrá 10 = zelená 15 = červená 20 = hnedá

21 - 6	10 - 5	8 - 3	15 - 10	30 - 15	14 - 9	23 - 8	16 - 11	19 - 14	12 - 7	26 - 11	16 - 11	12 - 7	9 - 4	29 - 14
--------------	--------------	-------------	---------------	---------------	--------------	--------------	---------------	---------------	--------------	---------------	---------------	--------------	-------------	---------------

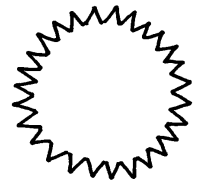
50 - 45	12 - 7	13 - 3	14 - 9	30 - 25	25 - 15	37 - 32	18 - 13	40 - 30
---------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

10 + 10	17 + 3	12 + 3	11 + 9	23 - 3	19 - 4	41 - 21	56 - 36	30 - 15
---------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	---------------



Pozorne si prezri všetky police v sklade zeleniny. Ku každému obrázku vymysli matematický príklad. Použi sčítanie alebo odčítanie, násobenie alebo delenie.

1
2
3
4
5



Mgr. Jarmila Strechová

Súkromné centrum špeciálnopedagogického poradenstva

Jednotky dĺžky

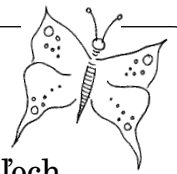
Pomôcky

Meter alebo meracie pásmo, niť, písacie potreby.



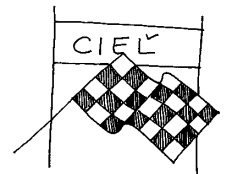
Motivácia

Rozhovor o stavbároch, stolároch, krajčíroch, cestovateľoch a o potrebe poznať a premieňať jednotky dĺžky.



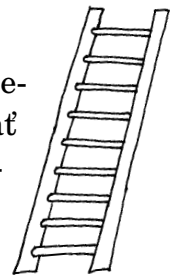
Cieľ

Zlepšenie orientácie na číselnej osi, rozvíjanie schopnosti porovnávať čísla, rozvíjanie predstavivosti a schopnosti riešiť príklady zo života súvisiace s meraním a s premenou jednotiek dĺžky.



Metodické pokyny na prácu s materiálom

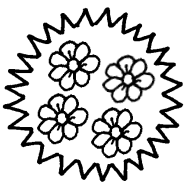
- ☉ Pri porovnávaní čísel používať meter. Dieťa si na ňom môže farebne vyznačiť decimetre, aby malo vizuálnu predstavu o veľkosti 1 dm. Prípadne si samo zhotoví meter z papiera.
- ☉ Pri premene jednotiek názorne vysvetliť každú premenu. Kedy a prečo sa k číslu pridáva alebo od čísla odoberá nula. Dieťa potrebuje názor, náskres, praktickú ukážku.
- ☉ Premieňať jednotky dĺžky pri výbere oblečenia. Dieťa musí premýšľať nad vhodnou veľkosťou, aby oblečenie nebolo príliš malé alebo príliš veľké. Čiastočne si tým precvičí i zaokrúhľovanie.
- ☉ Pri pojmoch pol metra, meter a pol použiť krajčírky meter a preložiť ho presne na polovicu, a tak zistiť, koľko je to centimetrov.



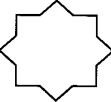
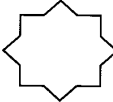
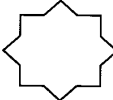
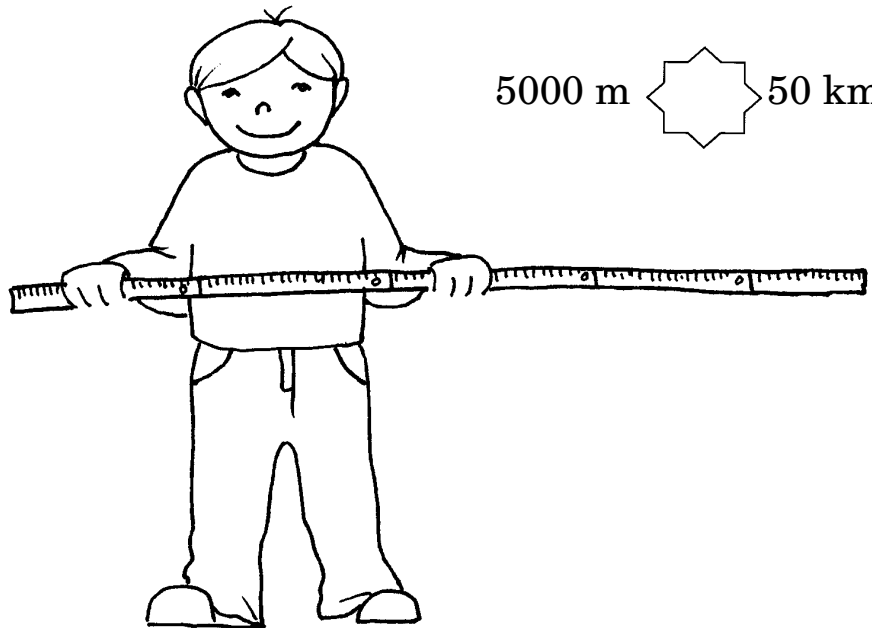
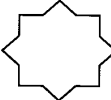
Odporúčania na domáce precvičovanie

Zapájame dieťa do aktivít súvisiacich s meraním a počítaním materiálu, ktorý sa strihá, reže a pod. Dieťa sčíta viaceré časti, počíta obvod štvorca, obdĺžnika, trojuholníka a pod.



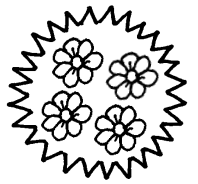


Vezmi si meter a nájdi na ňom nasledovné dĺžky. Porovnaj ich a dopíš znamienko $<$ $>$ $=$. Ak je dĺžka väčšia ako jeden meter, musíš nad riešením porozmýšľať.

20 cm  2 dm100 mm  1 cm9 dm  91 cm45 mm  4 cm100 dm  1 m5 dm  500 mm11 dm  1 m5000 m  50 km7 m  700 cm1 km  100 m

Premeň nasledovné jednotky dĺžky. Ak nevieš úlohu riešiť spamäti, pomôž si metrom alebo meracím pásmom.

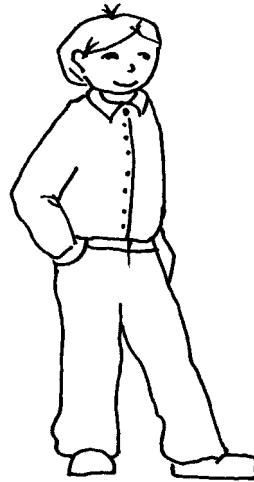
6 m = cm	2 dm = cm	8 m = dm
30 mm = cm	2 m = cm	53 m = cm
65 cm = dm cm	230 cm = m cm	1 m 40 cm = cm
65 cm = cm mm	12 dm = m dm	176 cm = m cm
540 cm = m cm	pol metra = cm	pol centimetra = mm
2 a pol metra = cm	1 a pol metra = cm	2 a pol cm = mm



Zaujímá ťa, koľko meria bábätko či žirafa? Ľudia a zvieratká na obrázkoch majú svoju dĺžku uvedenú v rôznych jednotkách. Premeň všetky rozmery na centimetre a údaj napíš do príslušného okienka.



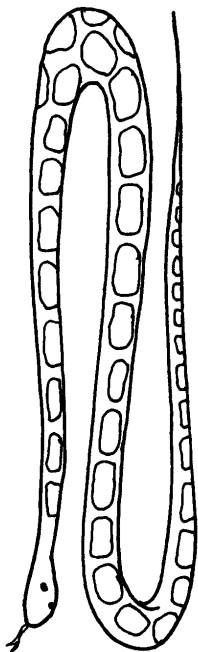
1 m	35 cm
cm	



2 m	5 cm
cm	



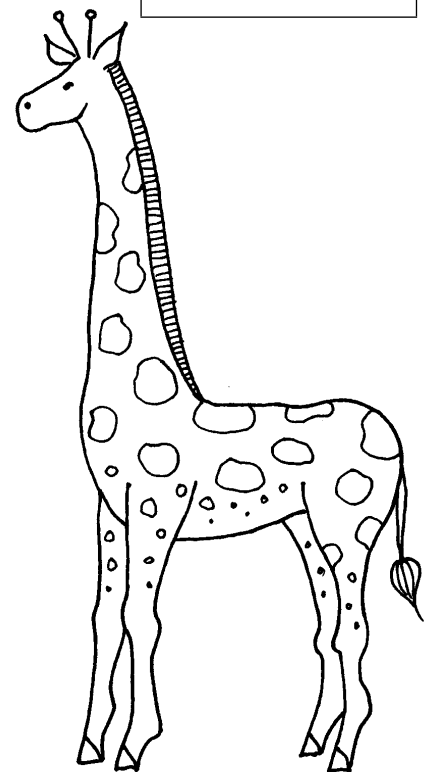
5 dm
cm



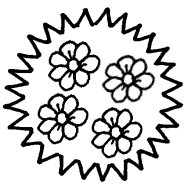
10 m	32 cm
cm	



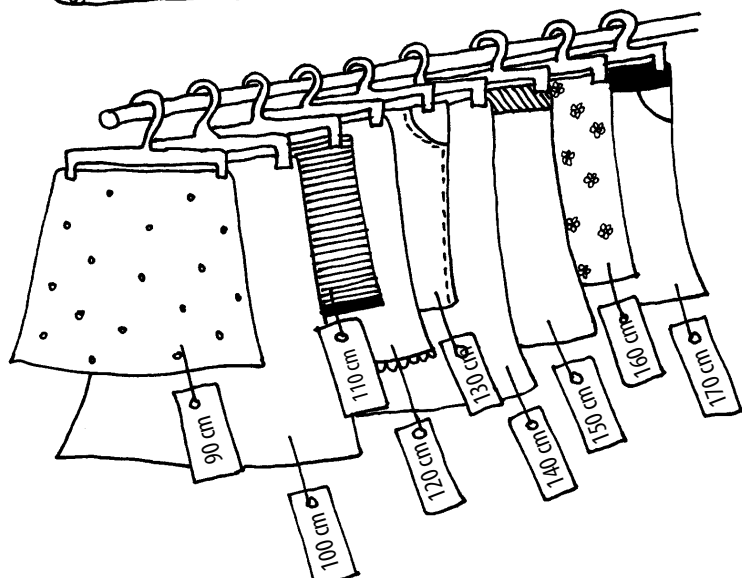
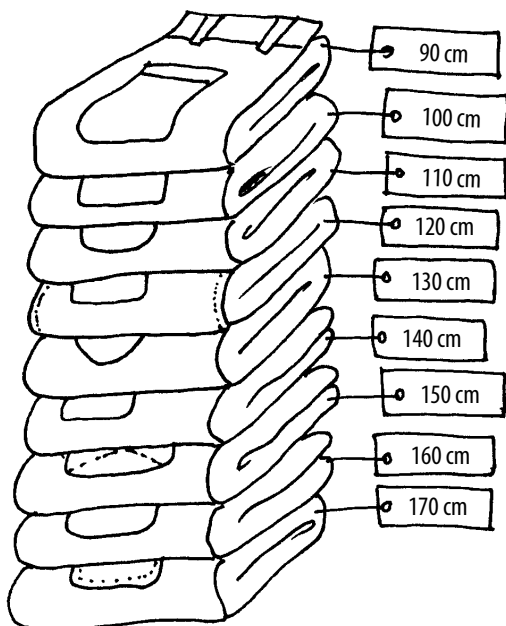
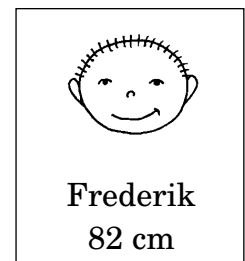
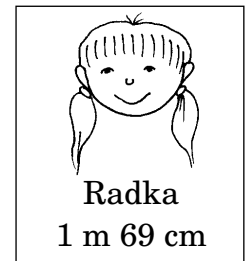
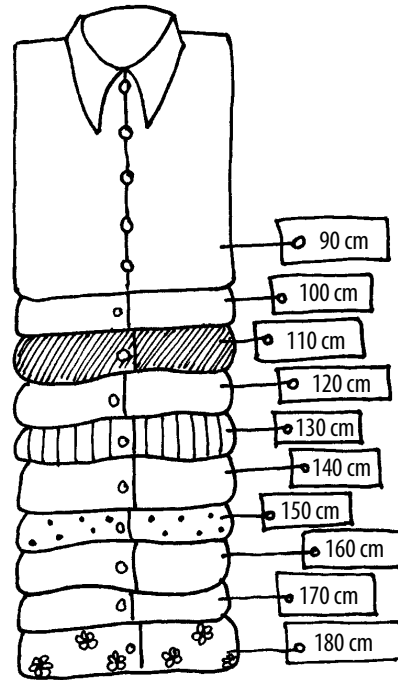
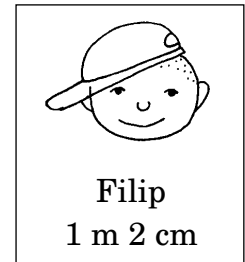
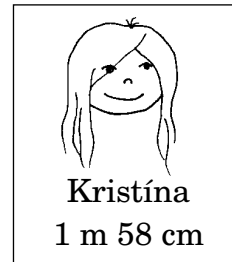
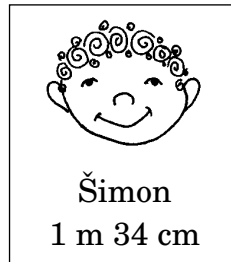
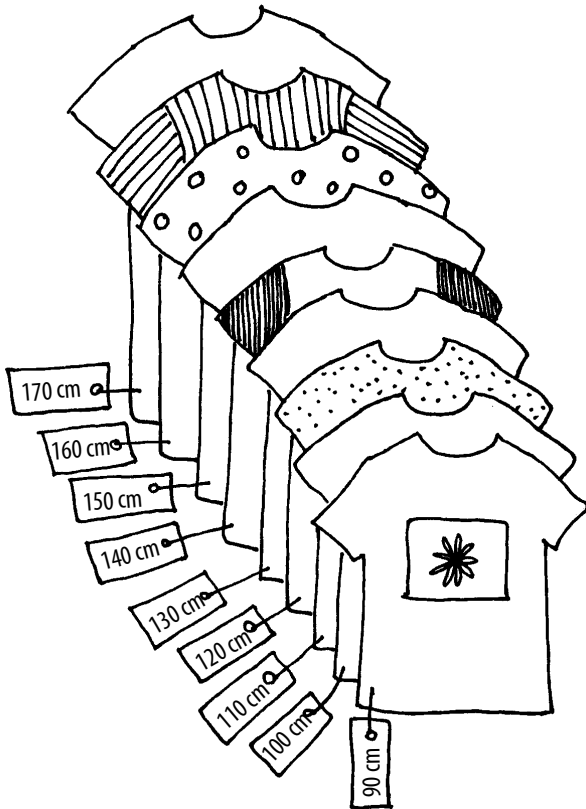
20 mm
cm

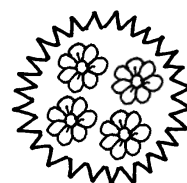


4 a pol metra
cm



Rodičia išli nakupovať oblečenie pre svojich päť detí. Najskôr však museli zmerať ich výšku. Tvojou úlohou je pre každé dieťa vybrať vhodné oblečenie. Veľkosť oblečenia musí byť akurát alebo trochu väčšia. Vyfarbi menovku dieťaťa a jeho oblečenie rovnakou farbou. Prirad' každému dieťaťu číslo od 1 do 5, pričom jednotku dostane najvyššie dieťa, päťku najnižšie dieťa.

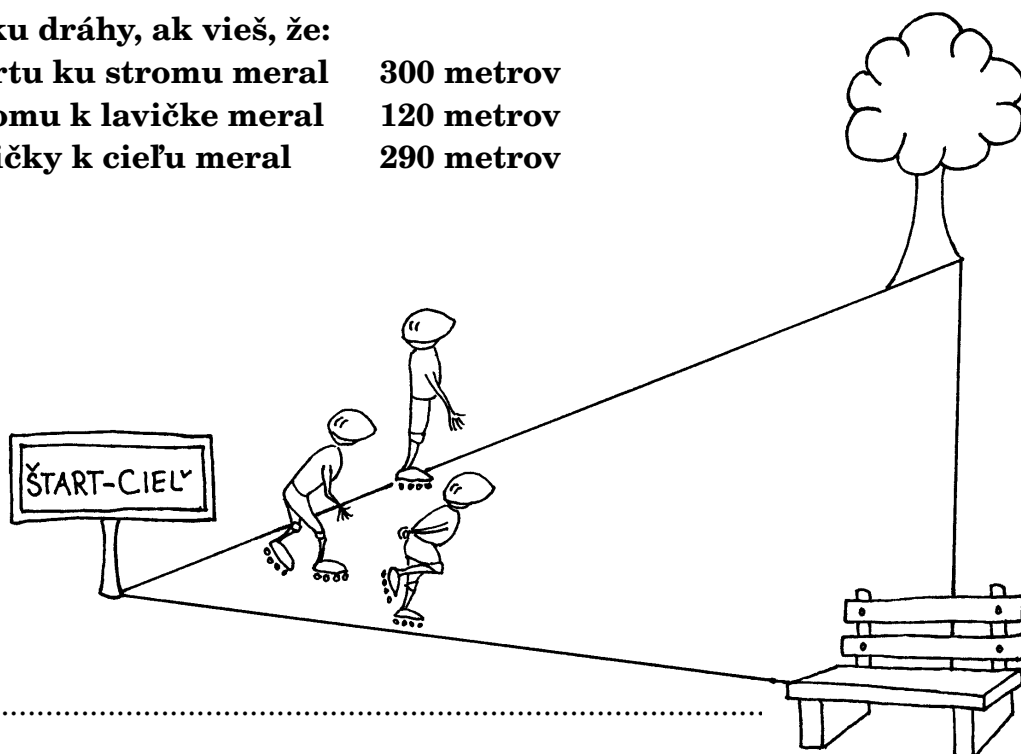




Deti súťažili v korčuľovaní. Ich dráha od štartu až po cieľ mala tvar

Vypočítaj dĺžku dráhy, ak vieš, že:

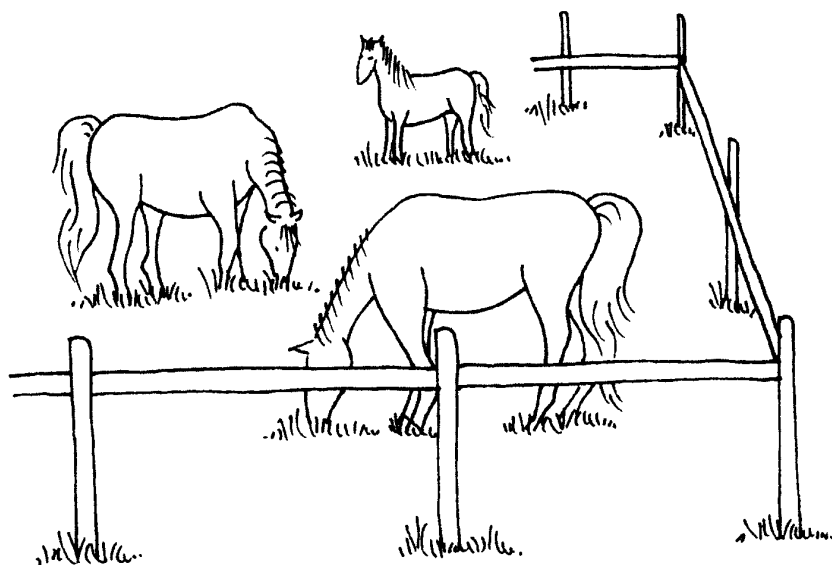
- 1. úsek od štartu ku stromu meral 300 metrov
- 2. úsek od stromu k lavičke meral 120 metrov
- 3. úsek od lavičky k cieľu meral 290 metrov



.....

.....

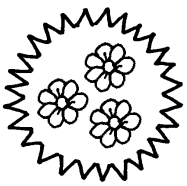
Chovatelia koní stavali ohradu pre kone. Do železných stĺpikov ukladali dlhé dreva. Ohrada mala tvar štvorca a jedna strana merala 25 metrov. Dokresli koníkom ohradu a vypočítaj koľko metrov dreva chovatelia koní potrebovali.



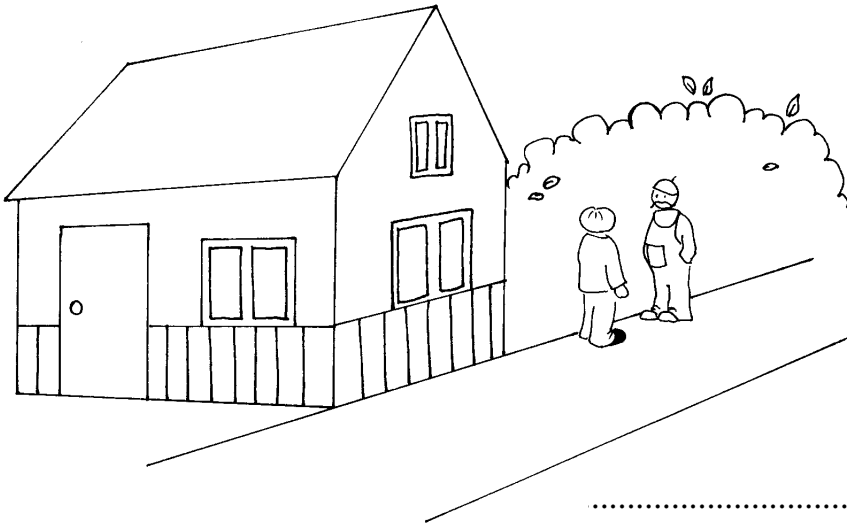
.....

.....

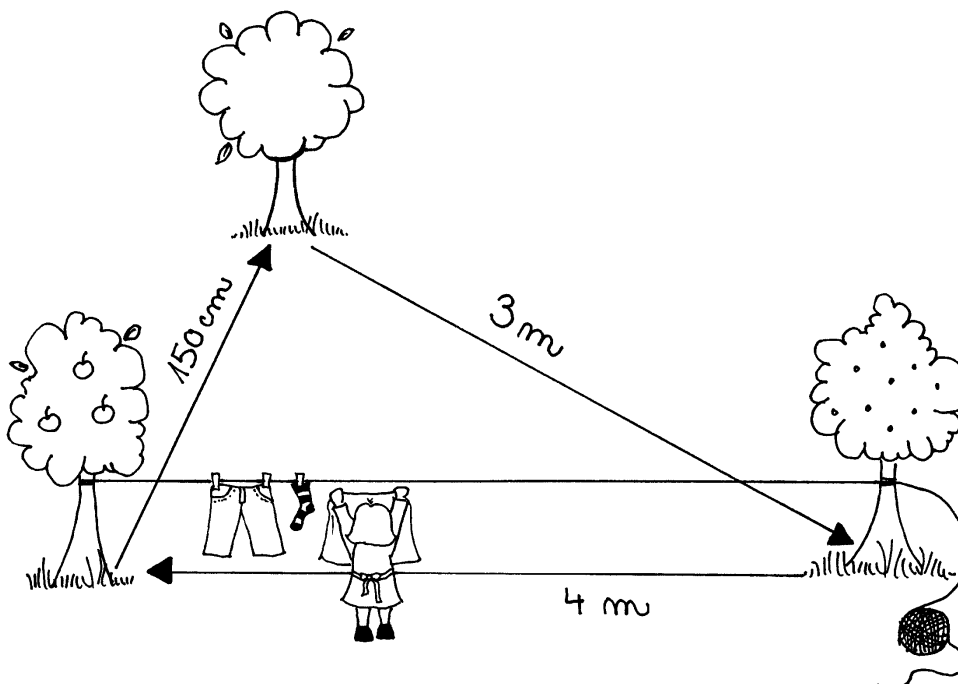
.....

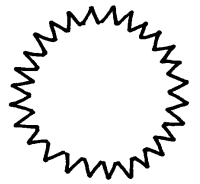


Majstri zateplovali dom. Na začiatku museli na múry navrtať lišty, do ktorých potom osadili a lepili polystyrén. Koľko metrov takejto lišty potrebovali, keď predná strana domu merala 5 metrov a bočná strana 11 metrov?



Pani domu chcela na dvore zavesiť vypranú bielizeň. Priviazala teda šnúru medzi tri stromy. Dokresli šnúru a vypočítaj, koľko metrov jej potrebovala. Nezabudni, že šnúru treba zviazať, preto k výsledku pripočítaj ešte pol metra. Ak nevieš, ako úlohu vyriešiť, požičaj si od mamy niť na šitie, nameraj si ju podľa zadania príkladu a dozvieš sa výsledok.





Mgr. Jarmila Strechová

Súkromné centrum špeciálno-pedagogického poradenstva, Bánovce nad Bebravou

Zlomky

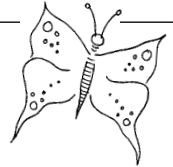
Pomôcky

Nožnice, farbičky, pero, drevená špajdľa.



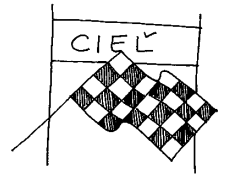
Motivácia

„Striháme, krájame, režeme, lámeme.“



Cieľ

Naučiť dieťa poznávať a správne určovať časti z celku.



Metodické pokyny na prácu s materiálom

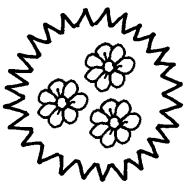
- ☉ **Pojem zlomok vysvetliť a názorne predviesť zlomením drevenej špajdle. Dieťa si vyskúša túto úlohu i samo** — prelomí drevenú špajdľu na polovicu, v každej ruke mu zostane zlomok špajdle. Vysvetliť pojmy polovica, štvrtina, tretina atď.
- ☉ **Obrázok predmetu najskôr preložiť na presnú polovicu, potom na štvrtiny a nožnicami rozstrihať na dve polovice alebo štvrtiny.** Dieťaťu tak názorne vysvetlíme pojmy polovica a štvrtina.
- ☉ **Podobne prekladaním alebo nakreslenými deliacimi čiarami rozdeliť a vystrihnúť tretiny.**
- ☉ **V nádobách s ryskami vyfarbovať danú časť obsahu tekutiny.**
- ☉ **Na ručičkových hodinách názorne ukázať pohyb ručičky a vysvetliť tak pojmy štvrt', pol, trištvrte, celá.**



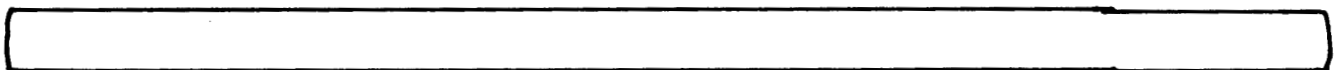
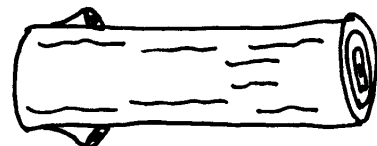
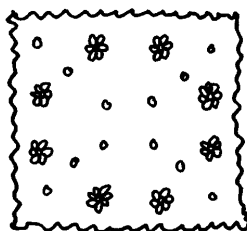
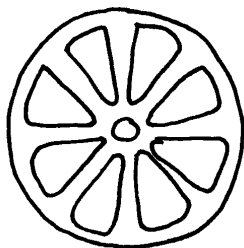
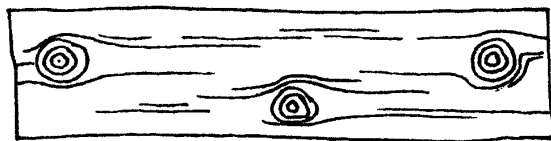
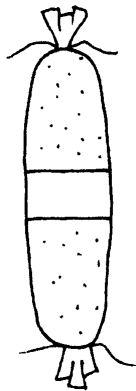
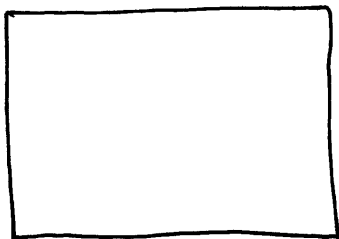
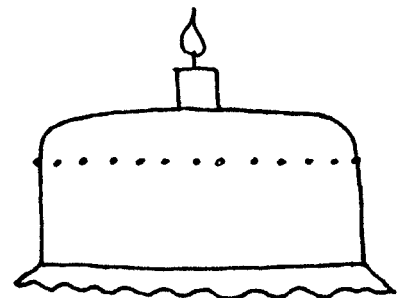
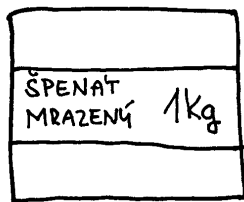
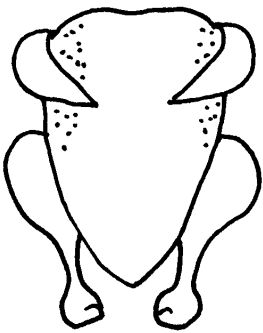
Odporúčania na domáce precvičovanie

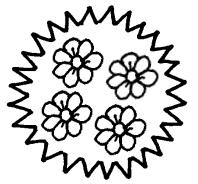
Pojmy polovica, tretina, štvrtina vysvetľujeme pri strihaní, krájaní, lánaní a rezaní rôznych predmetov. Zapájame dieťa do pomocných prác pri varení, pri rozdeľovaní rôznych predmetov, jedál a pod. Názorne ukážeme dieťaťu napr. v odmerke naliaty liter mlieka, ktorý potom rozlejeme na dve rovnaké časti, prezanú pizzu, syr, prelomenú čokoládu atď. Postupne ho učíme spočítať si dieliky vzniknuté takýmto delením celku a vyberať z nich daný počet (dve tretiny, tri štvrtiny atď.).



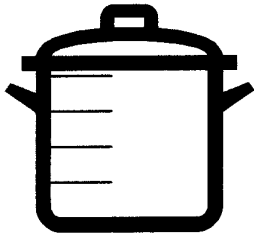


1. Priprav si nožnice a farbičky.
2. Povystrihuj obrázky z tejto strany.
3. Potom ich rozstrihaj na rovnaké časti. Pomôž si tým, že najprv vystrihnutý obrázok preložíš na polovicu alebo na tri rovnaké časti.
4. Vystrihnuté obrázky opäť rozstrihaj, a to nasledovne:
 - ☉ látku a list papiera rozstrihaj na štyri rovnaké časti — štvrtiny,
 - ☉ salámu, drevenú latu a železnú tyč prerež na tri rovnaké časti — tretiny,
 - ☉ mrazené kurča, špenát, tabletku a poleno dreva presekní na dve rovnaké časti — polovice,
 - ☉ tortu, citrón a knedľu prerež tiež na polovicu (namiesto slova polovica často hovoríme aj pol, polovička, polka).

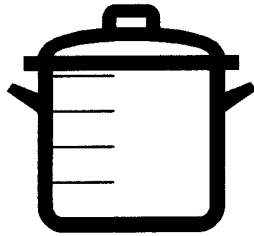




Do hrnca a fľaše sa zmestí 1 liter vody, mlieka alebo polievky. 1 liter siaha presne po najvyššiu čiarku na hrnci i fľaši. Na každom obrázku vyfarbi presne takú časť, aká je pod ním uvedená.



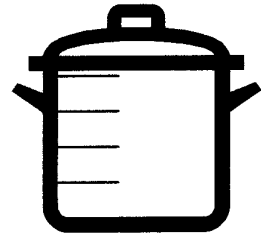
1 liter



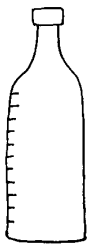
pol litra



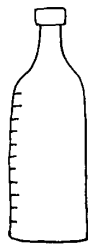
štvrt litra



trištvrte litra



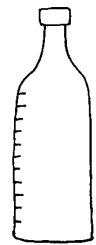
štvrt litra



pol litra

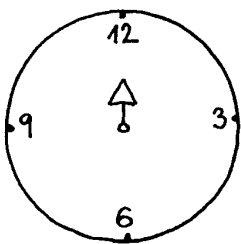


trištvrte litra

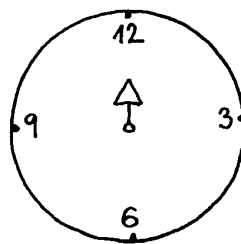


1 liter

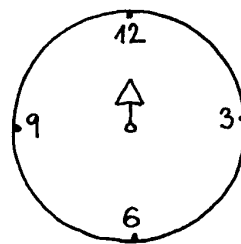
Rozdeľ si ciferník na štyri časti podľa čísel 3, 6, 9, 12. Ukáž a pomenuj časti ciferníka (štvrt, pol, tri štvrt, celá). Dokresli na ciferník veľkú ručičku, ktorá bude ukazovať danú časť hodiny uvedenú pod hodinkami. Nakoniec vyfarbi úsek, ktorý ručička prešla od čísla 12.



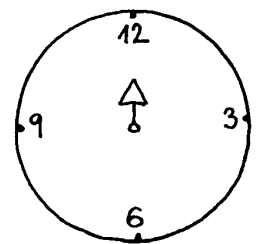
jedna hodina



pol hodiny



štvrt hodiny



trištvrte hodiny

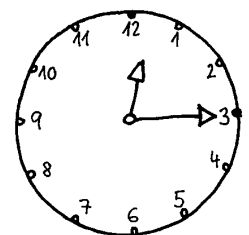
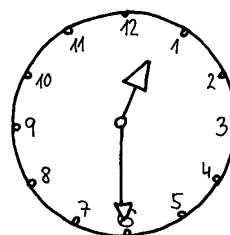
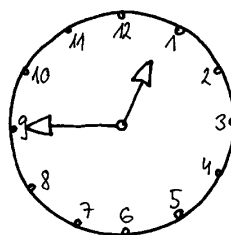
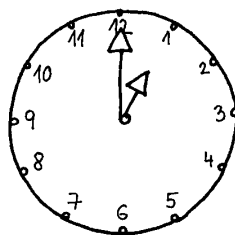
Spoj hodinky s časom, ktorý ukazujú.

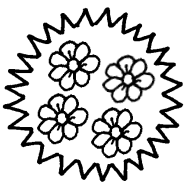
štvrt na jednu

pol jednej

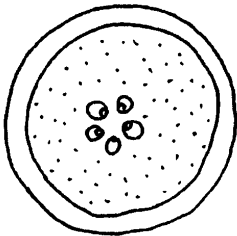
trištvrte na jednu

jedna hodina

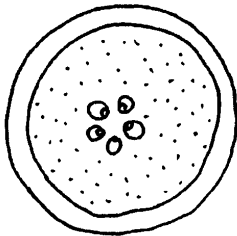




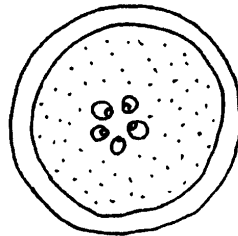
Rozdeľ pizzu, chlieb, syr a čokoládu na časti, ktoré sú uvedené pod jednotlivými obrázkami. Danú časť vyfarbi. Pri delení čokolády porozmýšľaj, či ju rozdelíš vodorovne alebo zvisle.



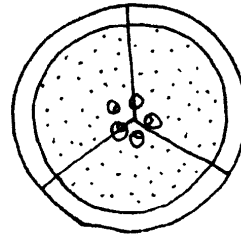
jedna polovica



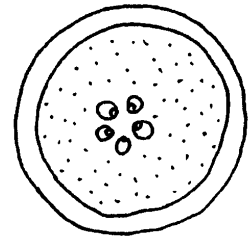
jedna štvrtina



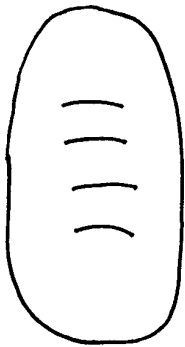
tri štvrtiny



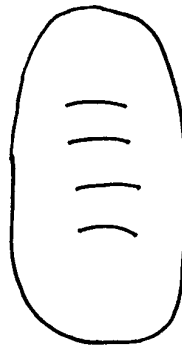
jedna tretina



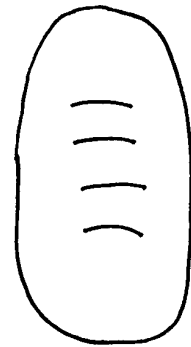
dve tretiny



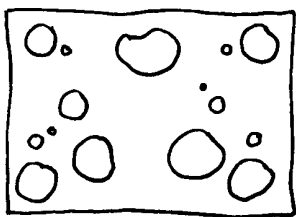
polovica



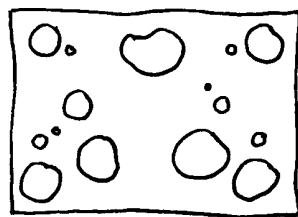
štvrtina



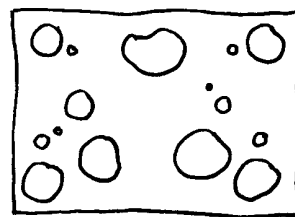
dve polovice



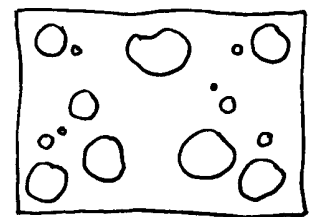
polovica



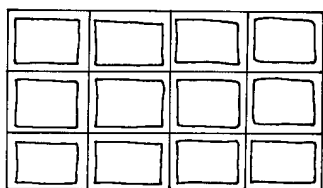
tretina



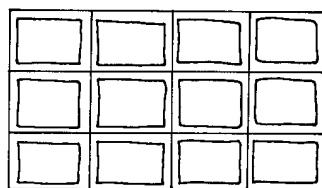
štvrtina



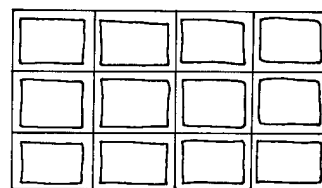
dve štvrtiny



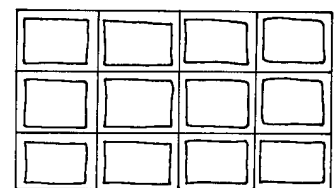
tretina



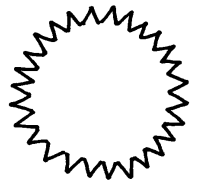
dve štvrtiny



polovica



dve tretiny



Mgr. Kvetoslava Kozárová

Základná škola, Benkova 34, Nitra

Slovné úlohy

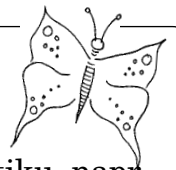
Pomôcky

Nožnice, lepidlo,
farebné pastelky, pero.



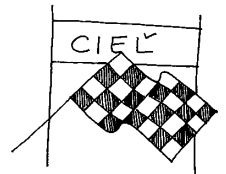
Motivácia

Postupne uvidíme, kde všade potrebujeme používať matematiku, napr. v kuchyni, obchode, záhrade, pri hrách a pod. A poradíme si s tým určite dobre.



Cieľ

Porozumieť zadaniam slovných úloh. Priradiť k slovnému zápisu správnú matematickú operáciu. Zvládnuť postup riešenia slovných úloh.



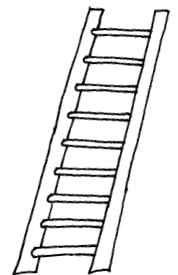
Metodické pokyny na prácu s materiálom

Dôležité je zachovať postup:

- ☉ Venovať sa **porozumeniu** slovne vyjadrených vzťahov (hlavne rozlíšiť, či sa počet zväčší alebo zmenší).
- ☉ Venovať sa prevodu týchto vzťahov **do matematickej podoby** (počtovej operácie).

- ☉ Vedieť rozlíšiť pri zväčšení počtu, či ide o sčítanie alebo násobenie, a pri zmenšení počtu, či ide o odčítanie alebo delenie.
- ☉ Trénovať **postup riešenia slovných úloh** (zápis, riešenie, kontrola, odpoveď).

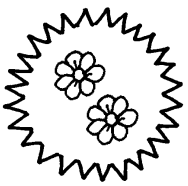
Nadviazať na súbory pracovných listov E 2.3.1, E 2.3.2, E 2.3.3 (počtové operácie).



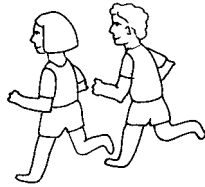
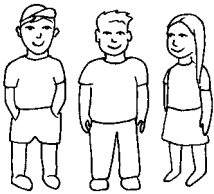
Odporúčania na domáce precvičovanie

Využívať situácie z bežného života na prevod do matematickej podoby (koľko sme minuli..., ako sme rozdelili..., jeden má toľko, koľko majú traja?).



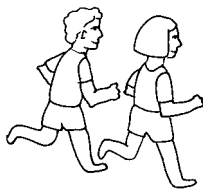
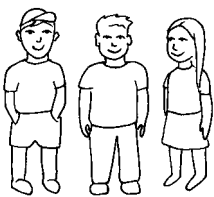


Vieš, čo v matematike znamenajú slová „odišiel, pridala, starší, menší...“? Prečítaj si slová a pozri obrázok. Nepočítaj príklad, len sa rozhodni, aké znamienko (+ alebo -) by si použil(a), a napíš ho.



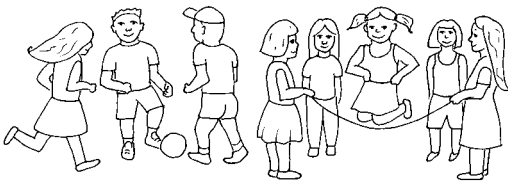
prišli ešte 2 deti

+

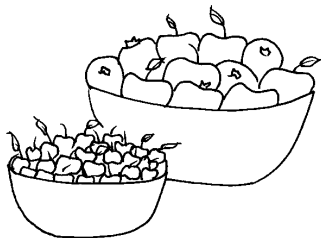


2 deti odišli

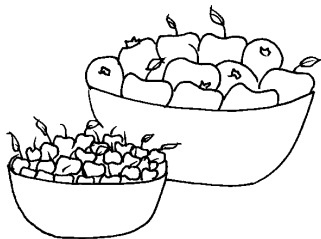
-



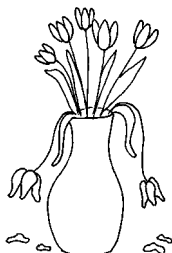
chlapci a dievčatá spolu



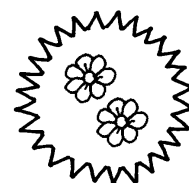
jablák o 2 kg viac ako čerešní



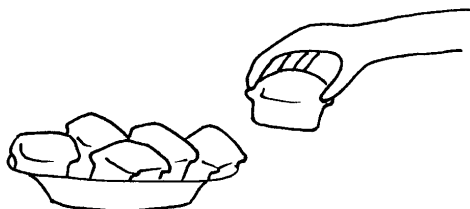
čerešní o 2 kg menej ako jablák



2 kvety zvädli

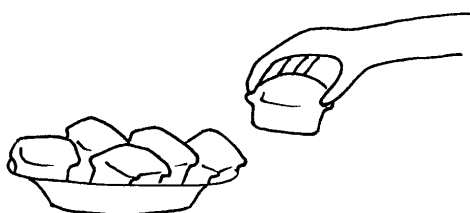


Vieš, čo v matematike znamenajú slová „odišiel, pridala, starší, menší...“?
Prečítaj si slová a pozri obrázok. Nepočítaj príklad, len sa rozhodni, aké znamienko (+ alebo -) by si použil(a), a napíš ho.



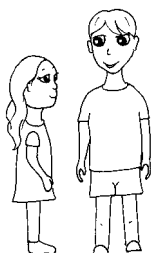
pridala ešte jednu buchtu

+

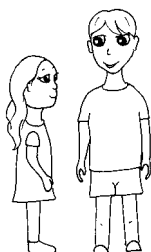


zobrala ešte jednu buchtu

-



chlapec je o 3 roky starší



dievča je o tri roky mladšie

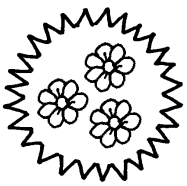
Slová roztried' podľa toho, či by si ich vyjadril znamienkom + alebo -.

(Ak niečoho bude viac/pribudne, napíš slovo k znamienku + , ak niečoho bude menej/ubudne, napíš slovo k znamienku -.)

dostal, minul, rozkvitli, stratil, o 5 väčší, o 5 menší, zarobil, postavil, odhodil, nazbieral, pripočítal, odčítal, prileteli, odleteli

+ *dostal*

- *minul*



Vieš, čo v matematike znamenajú slová „zlacnel, zdražiel, našetril..“?

Prečítaj si slová a pozri obrázok. Nepočítaj príklad, len sa rozhodni, aké znamienko (+ alebo -) by si použil(a), a napíš ho.



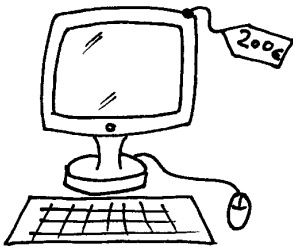
narástol o 14 cm

+

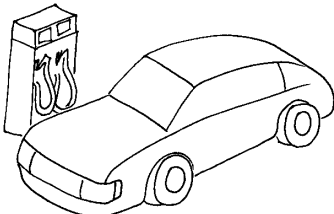


schudla o 4 kg

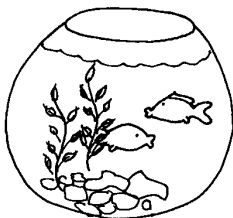
-



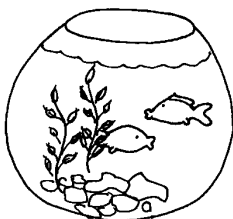
zlacnel o 200 eur



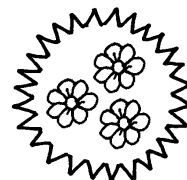
benzín zdražiel o 10 centov



vyparilo sa 17 litrov vody

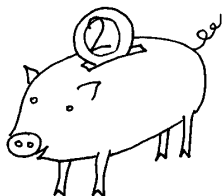


priliali ešte 35 litrov vody

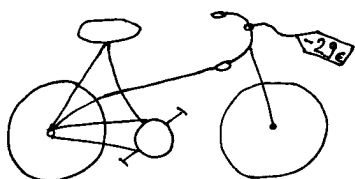


Vieš, čo v matematike znamenajú slová „zlacnel, zdražiel, našetril...“?

Prečítaj si slová a pozri obrázok. Nepočítaj príklad, len sa rozhodni, aké znamienko (+ alebo -) by si použil(a), a napíš ho.



mal 175 eur, **našetril** ešte 40 eur _____



cenu **znížili** o 29 eur _____



doobeda **prešli** 12 km, poobede **ešte** 7 km _____

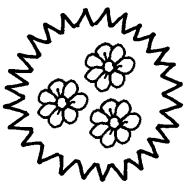
Slová roztried' podľa toho, či by si ich vyjadril znamienkom + alebo -.

(Ak niečoho bude viac/pribudne, napíš slovo k znamienku + , ak niečoho bude menej/ubudne, napíš slovo k znamienku -.)

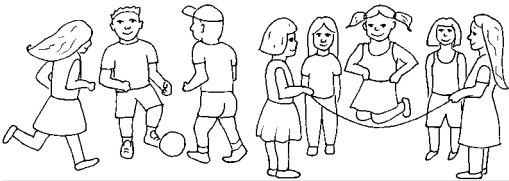
o 2 m **dlhší**, o 2 m **kratší**, o 3 eurá **lacnejší**, o 3 eurá **drahší**, o 5 cm **širší**, o 5 cm **užší**,
o 6 litrov **väčší**, o 6 litrov **menší**, o 2 kg **ľahší**, o 2 kg **ťažší**, o 10 cm **nížší**, o 10 cm **vyšší**,
o 5 rokov **starší**, o 5 rokov **mladší**

+ o 2 m dlhšie

- o 2 m kratšie

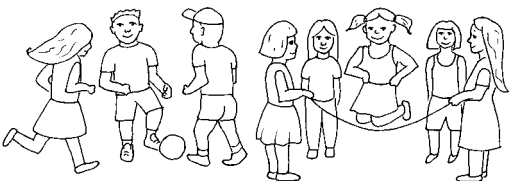


Vieš, čo v matematike znamenajú slová „3-krát viac, 3-krát menej, rozdelila, v každej“? Prečítaj si slová a pozri obrázok. Nepočítaj príklad, len sa rozhodni, aké znamienko (× alebo :) by si použil(a), a napíš ho.



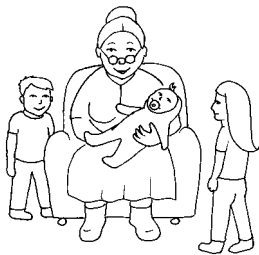
dievčat je **3-krát viac**

×

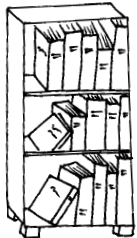


chlapcov je **3-krát menej**

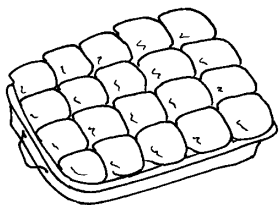
:



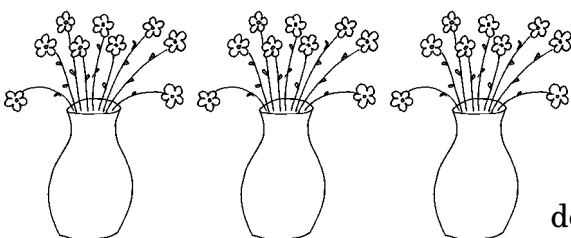
rozdala trom vnúčatám 12 cukríkov



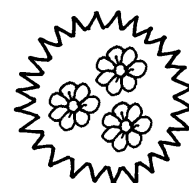
v každej polici je po 5 kníh



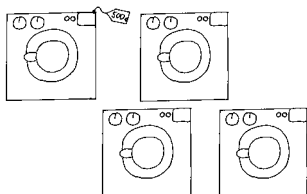
štyri rady **po** 5 buchiet



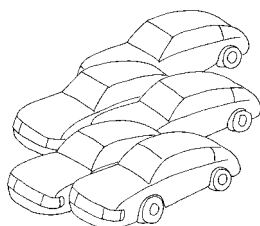
do troch váz **rozdělila** 27 kvetov



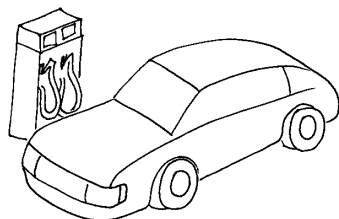
Vieš, čo v matematike znamenajú slová „3-krát viac, 3-krát menej, rozdelila, v každej...“? Prečítaj si slová a pozri obrázok. Nepočítaj príklad, len sa rozhodni, aké znamienko (× alebo :) by si použil(a), a napíš ho.



jedna práčka stojí 500 eur, štyri stoja _____



za 10 dní vyrobia 50 áut, za 1 deň _____



benzín dvojnásobne zdražel _____

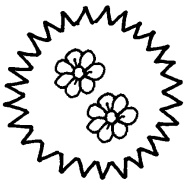
Slová roztried' podľa toho, či by si ich vyjadril znamienkom × alebo :

(Ak niečoho bude viac/pribudne, napíš slovo k znamienku × , ak niečoho bude menej/ubudne, napíš slovo k znamienku :).

2-krát širší, 2-krát užší, 3-krát lacnejší, 3-krát drahší, 5-krát dlhší, 5-krát kratší, 6-krát väčší, 6-krát menší, 10-krát ťažší, 10-krát ľahší, 4-krát nižší, 4-krát vyšší, 5-krát mladší, 5-krát starší

× 2-krát širší

: 2-krát užší



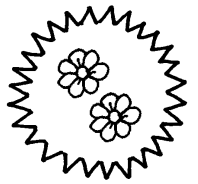
Tento list ti bude slúžiť ako podklad na prácu s nasledujúcimi pracovnými listami.

+

—

×

•
•



Prečítaj si slová v tabuľke, vyber si tri vety na sčítovanie a tri na odčítovanie a skús k nim utvoriť slovné úlohy. Úlohy napíš.

+ Peter mal 20 nálepiek, Aras má už o 12 viac. Koľko nálepiek má Aras?

+

+

—

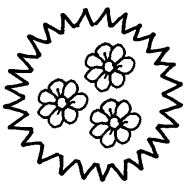
—

—

Slová rozstrihaj podľa čiar.

Nalep ich na kópiu pracovného listu zo strany 8 k znamienkam **+** alebo **—**.

o 5 viac	dub narástol o 8 metrov
o 3 roky starší	z toho 4 nálepky stratil
minul z nich 10 eur	6 pohárov sa rozbilo
o 7 rokov mladší	5 bielych a 6 žltých ruží
pridala ešte 2 kocky	4 lastovičky odleteli
o 6 rokov mladší	mal 5 cukríkov, 3 zjedol
5 tulipánov zvädlo	ešte 2 stromy rozkvitli
z toho 3 puky odhodil	nazbieral ešte 4 koše
o 12 viac	prileteli k nim 3 sýkorky



Prečítaj si slová v tabuľke, vyber si jedno ku každému znamienku **+**, **-**, **×**, **:** a skús k nim utvoriť slovné úlohy. Úlohy napíš.

+

.....

-

.....

× *Mamička piekla buchty. Na plech uložila 4 rady po 7 buchiet. Koľko buchiet bolo na plechu?*

.....

:

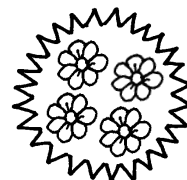
.....

Slová rozstrihaj podľa čiar.

Nalep ich na kópiu pracovného listu zo strany 8 k znamienkam **+, **-**, **×**, **:**.**



2-krát mladší	zdražel o 2 eurá
4 rady po 7 buchiet	o 6 litrov menší
3 poličky, v každej 20 kníh	6-krát lacnejší
obehol 5-krát	o 10 cm vyšší
rozdali už 12 cien	pripočítaj 280
2-krát širší	našetril ešte 1 300 eur
o 45 cm užší	dvojnásobne zdraže
15 cukríkov rozdelila 5 deťom	
1 mobil stojí 100 euro, 3 mobily stoja...	
za 10 dní vyrobili 80 áut, za 1 deň...	



Prečítaj si slová v tabuľke, vyber si jedno ku každému znamienku **+**, **-**, **×**, **:** a skús k nim utvoriť slovné úlohy. Úlohy napíš.

+

.....

- *Korolerci boli vo výške 6 380 m, ríšli prenocovali o 550 m nižšie. V akej výške nocovali?*

.....

×

.....

:

.....

Slová rozstrihaj podľa čiar.

Nalep ich na kópiu pracovného listu zo strany 8 k znamienkam **+, **-**, **×**, **:**.**



10-krát vyšší

7-krát menej obyvateľov

o 550 m nižšie

2-násobne zdražiel

15 kníh po 3 eurá

urodilo sa ešte 14 t pšenice

odpočítaj 1 720

koľkokrát viac

koľkokrát menší

16 „dvojeuroviek“, koľko je to eur?

za hodinu vytlačil 720 ks novín, koľko za 10 hodín?

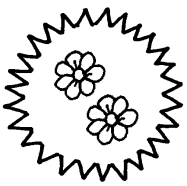
za minútu 2 km, koľko za hodinu?

72 svetiel v 8 radoch, koľko je v jednom?

za deň zarobil 26 eur, koľko zarobil za 100 dní?

za 10 minút 120 rožkov, koľko za minútu?

je vyšší o 1 320 m, koľko meria?



V niektorých slovných úlohách potrebuješ urobiť aj viac výpočtov. Zapiš do prázdnych okienok znamienko **+** alebo **-** (niekde ti pomôžu zvýraznené slová). Potom zostav príklad.

V kytici boli 4 červené, 6 bielych a 5 žltých ruží. Koľko kvetov bolo v kytici?



$$4 + 6 + 5$$

.....

Od mamy dostal 5 eur a od otca 10 eur. **Minul** z nich 11 eur. Koľko eur mu zostalo?



.....

Deti si objednali 4 kopčeky čokoládovej, 3 kopčeky jahodovej a 4 kopčeky citrónovej zmrzliny. Koľko to bolo **spolu**?



.....

V pondelok prešli 16 km, v utorok 13 km a v stredu 17 km. Koľko prešli **spolu**?



.....

Stará mama napiekla 25 moravských koláčov. Deti **zjedli** na desiatu 6 a na olovrant 11 koláčov. Koľko koláčov **zostalo**?

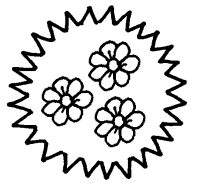


.....

Samko mal 54 guliek. Najprv **prehral** 7 guliek, potom 12 guliek **vyhral**. Koľko má teraz?



.....



V niektorých slovných úlohách potrebuješ urobiť aj viac výpočtov. Zapíš do prázdnych okienok znamienko **+**, **-**, **×** alebo **:** (niekde ti pomôžu zvýraznené slová). Potom zostav príklad. Nezabudni na zátvorky tam, kde sú potrebné. Vyznačujes nimi to, čo počítas ako prvé.

Miriama mala 16 eur, Peťo o 3 eurá **viac**. Koľko mali **spolu**?

$$16 + (16 + 3)$$

.....

Miriama mala 16 eur, Peťo o 3 eurá **menej**. Koľko mali **spolu**?

.....

Za prvý mesiac **zarobil** 620 eur, za druhý mesiac 642 eur. **Minul** 743 eur. Koľko eur mu zostalo?

.....

Mamička kúpila Lucii topánky za 32 eur a Paľkovi za 29 eur. Koľko eur jej **vydali** zo 100 eur?

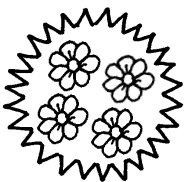
.....

Z Bratislavy do Zvolena je 193 km, zo Zvolena do Lučenca 58 km a z Lučenca do Košíc 161 km. Aká dlhá je trasa z Bratislavy do Košíc?

.....

Jana kúpila 4 perá **po** 2 eurá a knižku za 8 eur. Koľko zaplatila za nákup?

.....



V niektorých slovných úlohách potrebuješ urobiť aj viac výpočtov. Zapiš do prázdnych okienok znamienko **+**, **-**, **×** alebo **:** (niekde ti pomôžu zvýraznené slová). Potom zostav príklad. Nezapadni na zátvorky tam, kde sú potrebné. Vyznačuješ nimi to, čo počítáš ako prvé.

Peťo má 9 kníh a Sára 3-krát menej. Koľko kníh majú spolu?

$$9 + (9 : 3)$$

.....

Peťo má 9 kníh a Sára 3-krát viac. Koľko kníh majú spolu?

.....

Na účte bolo 5 400 eur. Najprv **vybrali** 2 370 eur, potom **vybrali** 1 265 eur. Koľko eur ostalo na účte?

.....

Na koncerte sa zúčastnilo v Nitre 1 460 ľudí, v Banskej Bystrici 1 394 ľudí a v Bratislave 3 795 ľudí. Koľko ľudí sa zúčastnilo na všetkých troch koncertoch spolu?

.....

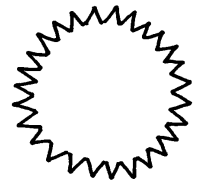
V jednom dezerte boli 3 rady **po** 6 bonbónov a v druhom 4 rady **po** 5 bonbónov. Koľko bonbónov bolo v obidvoch dezertoch?

.....

Máme oslavu. V reštaurácii je pripravených 5 stolov.

Na každom stole sú 4 fľaše malinovky a 2 fľaše minerálky. Koľko fliaš je na všetkých stoloch?

.....



Soňa Pekarovičová

Sčítanie s prechodom cez 10 v obore do 20

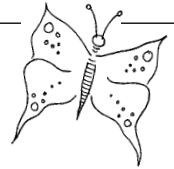
Pomôcky

20 štupeľov z PET fľaš alebo 20 figúrok z hry „Človeče, nehnevaj sa“ (10 v jednej farbe a 10 v inej farbe), ceruzky alebo fixky, 2 kocky (na kocákach prelepte čísla tak, aby na oboch boli číslice 4, 5, 6, 7, 8, 9).



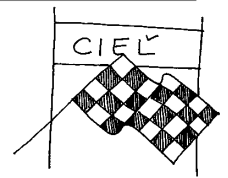
Motivácia

Počítanie v pracovných listoch alebo pri hre.



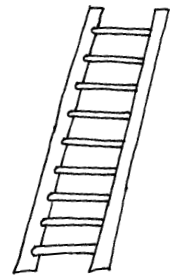
Cieľ

Naučiť žiakov sčítavať s prechodom cez 10.



Metodické pokyny na prácu s materiálom

- ☉ Pri úspešnom sčítovaní s prechodom cez 10 musí dieťa ovládať viacej úkonov:
- ☉ Ako prvé treba zvládnuť rozklad čísla 10 (dieťa musí vedieť, že 10 sa dá rozložiť na 4 a 6, ale aj na 5 a 5). Dôležité je naučiť dieťa všetky možnosti rozkladu čísla 10. Ak je rozkladanie čísla náročné, pomôžte si znázornením pomocou štupeľíkov z PET fľaš.
- ☉ Ako druhé sa naučíme počítavať príklady, ktorých súčet je 10.
- ☉ Ako tretie sa naučíme počítavať príklady, ktorých súčet je väčší ako 10.
- ☉ Ľahšie je pripočítavanie menšieho čísla k väčšiemu (napr.: $9 + 2$, $8 + 3$). Náročnejšie je pripočítavanie väčšieho čísla k menšiemu (napr.: $4 + 7$, $3 + 9$).
- ☉ Návrik sčítovania treba robiť postupne. Dieťa musí ovládať rozklad čísla, aby vedelo počítavať s prechodom cez 10.



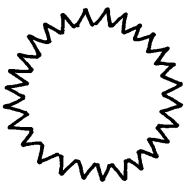
Odporúčania na domáce precvičovanie

Každé dieťa je iné — niektorému vyhovujú na rozlíšenie farbičky, iné potrebuje konkrétne veci (napr.: štupele, figúrky z hry „Človeče, nehnevaj sa“). Ak dieťa robí pri precvičovaní chyby, nie je nutné mu stále vysvetľovať preberané učivo. Stačí mu pripomenúť jednoduchou vetou, čo má urobiť.

Nepreťažujte dieťa. Radšej počítajte každý deň 2 príklady ako raz týždenne 10.

Nájdite jeden spôsob, ktorý dieťaťu vyhovuje (napr. PET štupeľíky, vyfarbovanie číselnej osi). Opakujte tento spôsob pri precvičovaní.





Metodické pokyny pre učiteľov

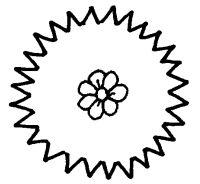
Uvedené príklady možno správne vypočítať pomocou 3 krokov. Pri ich riešení pomôžte žiakom kladením týchto otázok:

1. Koľko musíš pripočítať k prvému číslu, aby si dostal/-a 10? (Napríklad 7 a koľko je do 10?) Číslo zapíš do prvého štvorca (napr.: číslo 3).
2. Z druhého čísla sme odobrali číslo v prvom štvorci (napr.: z čísla 5 sme zobrali 3). Koľko nám z druhého čísla ostalo? Zapíš do druhého štvorca (napr.: číslo 2) a prepíš na čiaru za znamienkom plus (napr.: 2).
3. Príklad dopočítaj (napr.: $10 + 2 = \underline{\quad}$).

$$7 + 5 = 10 + \dots 2 \dots = \dots 12 \dots$$

The diagram illustrates the process of decomposing the number 5. In the equation $7 + 5 = 10 + \dots 2 \dots = \dots 12 \dots$, the number 5 is broken down into 3 and 2. Two arrows point from the 5 to two separate boxes containing the numbers 3 and 2. A line then connects the 2 in these boxes to the 2 in the equation, showing how the 5 is replaced by 10 and 2.

- ☉ Používajte vety v zátvorkách, čiže konkrétne čísla v konkrétnych príkladoch. Dieťa sa postupne naučí tieto kroky robiť samo.
- ☉ Naučte dieťa používať tieto tri kroky. Napr.: „Musíme spraviť 3 kroky. Čo je prvý krok?“ Ak dieťa nevie odpovedať, povedzte mu riešenie a ukážte na prvé číslo (neskôr postačí už len ukázať). „Čo je druhý krok?“ atď., až kým nebude postup ovládať samostatne.
- ☉ Opakovanie tých istých jednoduchých viet je účinnejšie ako dlhé vysvetľovanie.
- ☉ Zo začiatku pre ľahšiu orientáciu vyfarbite:
 - prvé číslo, prvý štvorec a číslo 10 jednou farbou,
 - druhý štvorec a čiaru za znamienkom plus inou farbou.
- ☉ Kým dieťa nemá zautomatizované počítanie do 10 spamäti, nechajte ho, aby si pomáhalo prstami, štuplami alebo tabuľkou s číslami od 1 po 10 — podľa toho, čo mu najviac vyhovuje a čo ovláda. Ak si nevie dieťa samo pomôcť vizualizáciou, urobte ju miesto neho.
- ☉ Buďte trpezliví. Opakovaním dosiahnete, že kroky sa dieťaťu zautomatizujú. Niekedy stačí mesiac, inokedy 5 mesiacov. Myslite na to, že každé dieťa má vlastné tempo.
- ☉ Nepreťažujte dieťa. Radšej počítajte každý deň 2 príklady ako raz týždenne 10.
- ☉ Zo začiatku pripočítavajte k väčšiemu číslu menšie (napr.: $8 + 4$, $7 + 5$). Až keď to dieťa zvládne, pripočítavajte k menšiemu číslu väčšie (napr.: $3 + 8$, $4 + 9$).



Deti zbierali v ovocnom sade jablká a hrušky. Spočítaj, kto nazbieral koľko jabĺk a koľko hrušiek. Do štvorčeka pod menom zapíš, koľko je ovocia spolu.

Janko

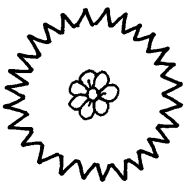
Erika

Evka

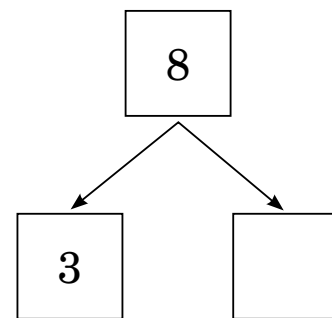
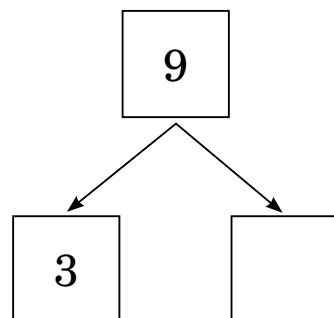
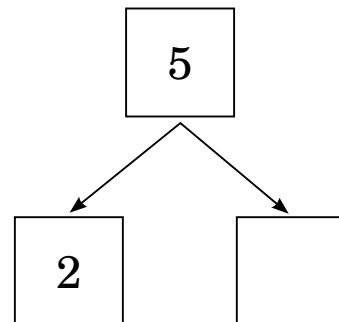
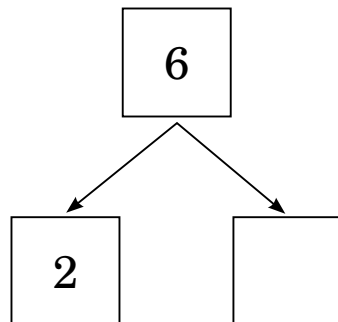
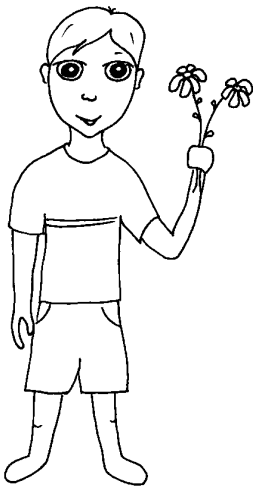
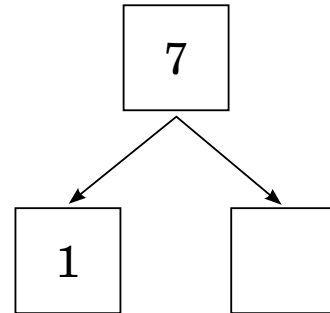
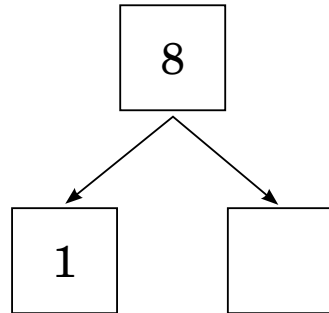
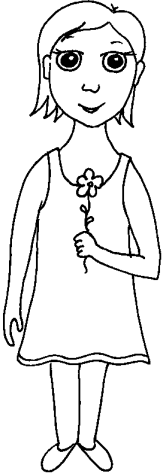
Peter

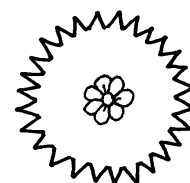
Evka

Samo



Deti trhali na lúke kvety pre babičku. Číslo v hornom štvorčeku hovorí, koľko kvetov chcú natrhať. V dolnom štvorčeku je počet kvetov, ktoré už natrhali. Do prázdneho štvorčeka dopíš, koľko kvetov im ešte chýba.






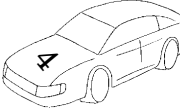


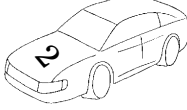
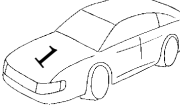



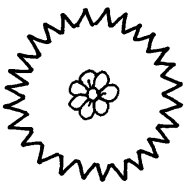


Vypočítaj príklady. Počítaj aj na číselnej osi. Jednou farbou vyfarbi všetky číslice určujúce prvé číslo a druhou farbou farebne dopočítaj druhé číslo tak, ako je to uvedené vo vzore.

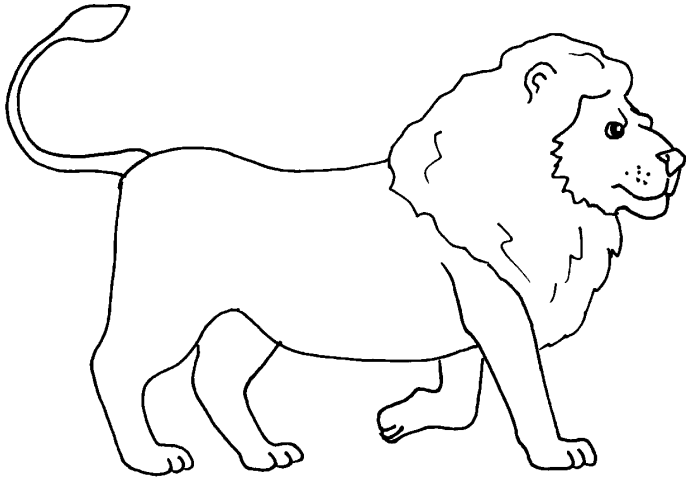
$7 + 3 = \dots 10 \dots$	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
$8 + 2 = \dots$	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
$5 + 5 = \dots$	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
$9 + 1 = \dots$	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
$4 + 6 = \dots$	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
$2 + 8 = \dots$	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
$3 + 7 = \dots$	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

Vypočítaj príklady. Spoj každý príklad s pretekárskym autom označeným číslom, ktoré si doplnil.

$7 + \overset{3}{\dots} = 10$		
$8 + \dots = 10$		
$5 + \dots = 10$		
$9 + \dots = 10$		
$4 + \dots = 10$		
$1 + \dots = 10$		
$3 + \dots = 10$		
$10 + \dots = 10$		
$2 + \dots = 10$		
$0 + \dots = 10$		
$6 + \dots = 10$		



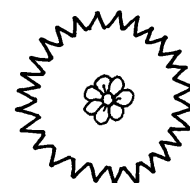
Pomôž levovi nájsť cestu k svojmu leviemu mláďatku. Cestu nájdeš tak, že vypočítaš príklady zo strany 7 a vyfarbiš správne výsledky. Vyfarbené políčka ti ukážu cestu k mláďatku.



6	9	8	4	1				
štart	4	5	3	0				
10	8	9	2	8				
5	9	8	6	5	1	10	0	6
6	3	5	8	9	3	7	13	5
2	8	7	2	11	8	6	4	3
1	6	4	14	8	3	5	7	2
9	7	3	6	9	4	5	3	8
8	3	8	5	6	7	8	4	3

5	9	8	6
6	3	5	8
2	8	7	2
1	6	4	14
9	7	3	6
8	3	8	5
5	2	1	10
4	3	5	cieľ

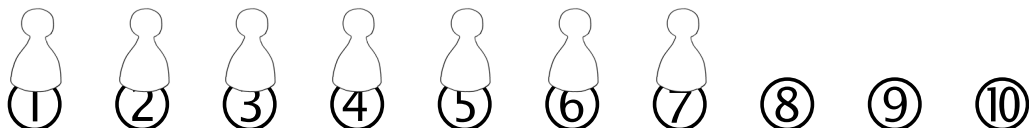




Príklady k predchádzajúcemu pracovnému listu

Ak je pre teba náročné vypočítať príklady z hlavy, pomôž si číselnou osou a panáčikmi z hry „Človeče, nehnevaj sa“. Zober panáčky jednej farby a prikry na číselnej osi všetky čísla v hodnote prvého čísla. Panáčikmi druhej farby prikry zvyšné čísla.

$$7 + \overset{3}{\dots\dots\dots} = 10$$



Koľko ich je?



$$6 + \dots\dots\dots = 10$$

$$2 + \dots\dots\dots = 10$$

$$9 + \dots\dots\dots = 10$$

$$1 + \dots\dots\dots = 10$$

$$8 + \dots\dots\dots = 10$$

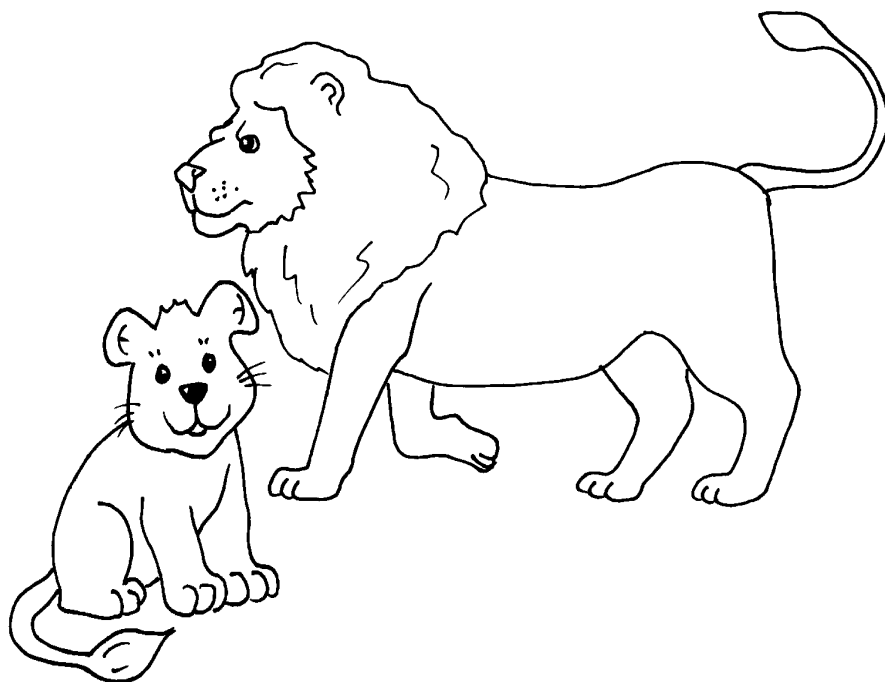
$$3 + \dots\dots\dots = 10$$

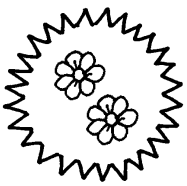
$$4 + \dots\dots\dots = 10$$

$$7 + \dots\dots\dots = 10$$

$$5 + \dots\dots\dots = 10$$

$$0 + \dots\dots\dots = 10$$





Vypočítaj nasledovné príklady a vylúšti hádanku. Zakrúžkuj správny výsledok a spojením písmeniek zistíš, aká je odpoveď na hádanku.

Umýva sa, vody nemá, učeše sa bez hrebeňa. Sadne si mi na kolená a začne priasť bez vretena. Čo je to?

$$8 + 4 = 10 + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

↙ ↘

2	2
---	---

- 12 — M
- 16 — P
- 14 — K

$$9 + 5 = 10 + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

↙ ↘

--	--

- 17 — I
- 14 — A
- 16 — H

$$8 + 3 = 10 + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

↙ ↘

--	--

- 11 — Č
- 18 — Ú
- 15 — Ť

$$6 + 5 = 10 + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

↙ ↘

--	--

- 14 — R
- 16 — L
- 11 — I

$$7 + 6 = 10 + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

↙ ↘

--	--

- 17 — Ľ
- 15 — I
- 13 — Č

$$8 + 7 = 10 + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

↙ ↘

--	--

- 13 — U
- 12 — V
- 15 — K

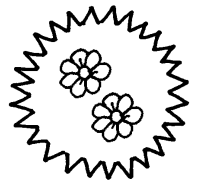
$$9 + 6 = 10 + \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

↙ ↘

--	--

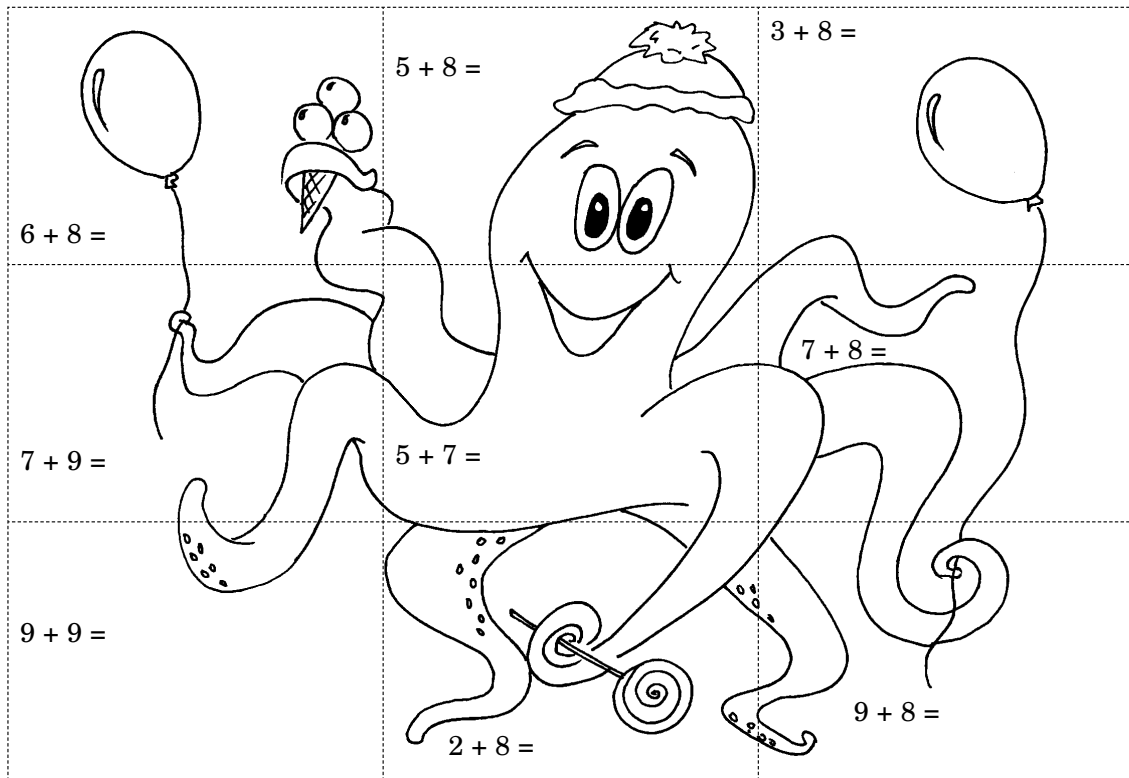
- 19 — G
- 15 — A
- 17 — Í

Správnu odpoveď zapíš:

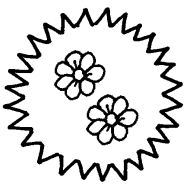


Vypočítaj príklady a poskladaj obrázok.

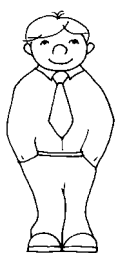
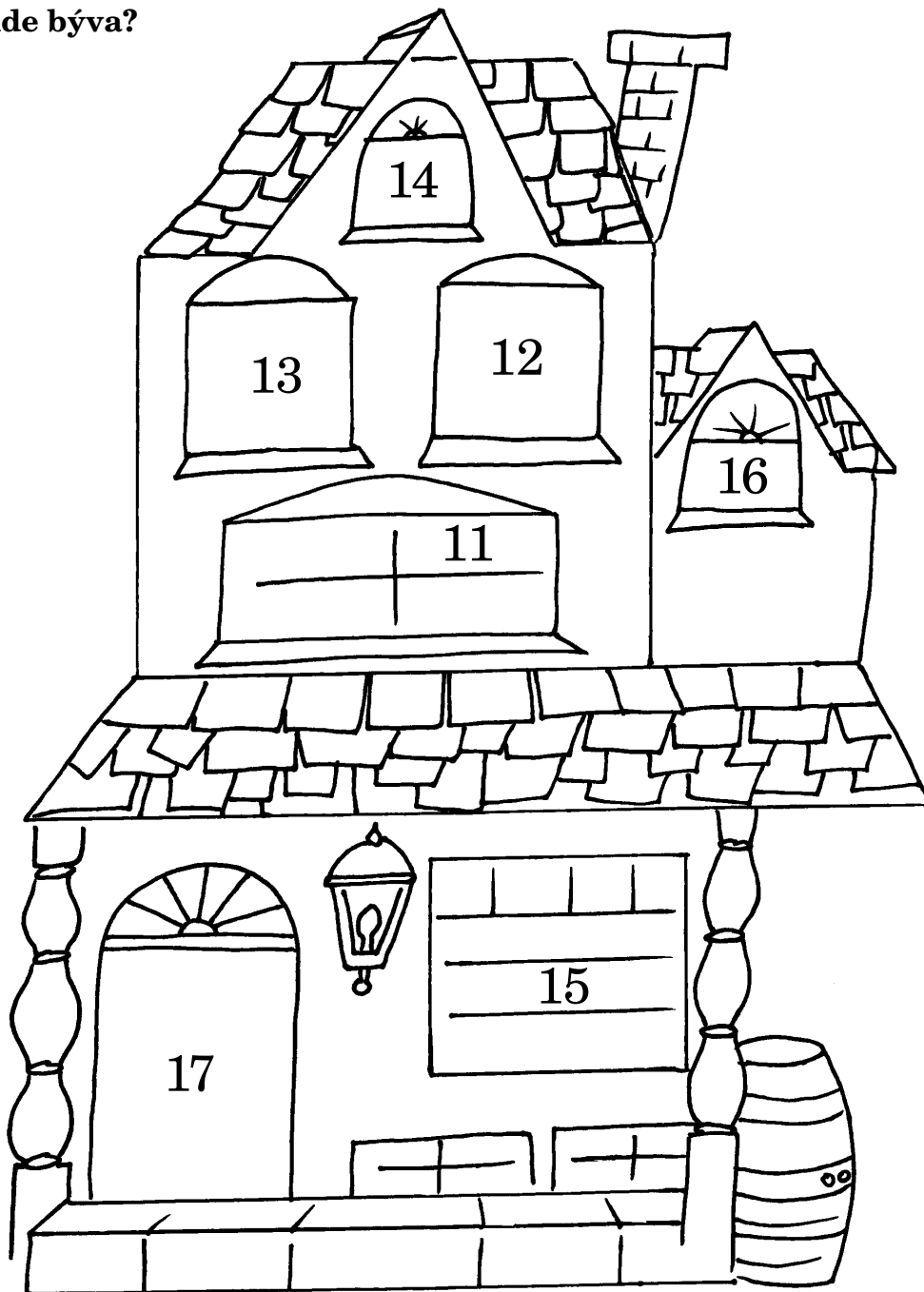
Inštrukcia pre učiteľa: žiakovi dajte už obrázok rozstrihaný. Žiak má zistiť čo je na obrázku vyrátaním príkladov a poskladaním na podklad.



14	13	11
16	12	15
18	10	17



Zistíš, kto kde býva?



$7 + 7 =$



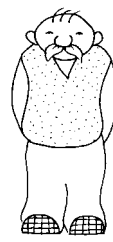
$8 + 9 =$



$5 + 7 =$



$6 + 9 =$



$7 + 4 =$



$8 + 8 =$



$5 + 8 =$