

Učebné osnovy MATEMATIKA v 8. ročníku základnej školy

Výchovno-vzdelávacie ciele a obsah vzdelávania:

sú v súlade s cieľmi a obsahovým a výkonovým štandardom vzdelávacieho štandardu pre vyučovací predmet matematika schváleného ako súčasť ŠVP pre druhý stupeň základnej školy pod číslom 2015-5129/5980:2-10A0.

Rozsah vyučovania predmetu:

5 VH týždenne - 165 VH za školský rok

Časová dotácia vyučovania predmetu je navýšená o jednu hodinu týždenne bez rozšírenia obsahu.

Tieto vyučovacie hodiny sa použijú **na zmenu kvality výkonu** v oblasti :

- Riešenia slovných úloh rozvíjajúcich logické myslenie.
- Riešenia slovných úloh z oblasti finančnej gramotnosti.
- Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie - čítanie z grafov a tabuliek.
- Rozvoj priestorovej predstavivosti – hranoly a ich zobrazenie
- Riešenie kontextových úloh

Vzdelávacia oblasť Matematika a práca s informáciami 165 vyučovacích hodín

Kladné a záporné čísla, početné výkony s celými a desatinnými číslami, racionálne čísla - 35

VH

- číselná os kladné a záporné číslo, celé číslo
- navzájom opačné čísla
- kladné a záporné desatinné číslo
- absolútna hodnota čísla
- usporiadanie čísel
- porovnanie čísel
- pojem racionálneho čísla
- súčet, rozdiel, súčin a podiel celých, desatinných a racionálnych čísel

Premenná, výraz, rovnica - 46 VH

- číselný výraz, rovnosť a nerovnosť číselných výrazov
- nerovná sa, je rôzne od, znaky =, \neq
- hodnota číselného výrazu
- výraz s premennou (algebraický výraz)
- dosadzovanie čísel za jednotlivé premenné
- rovnica
- dopočítavanie chýbajúcich údajov v jednoduchých vzorcoch
- koeficient, premenná, člen s premennou, číslo (člen bez premennej)
- neznáma veličina vo vzorci
- vzorec (skrátenejší zápis vzťahov), vzorce na výpočet obvodu a obsahu štvorca, obdĺžnika
- vyjadrenie a výpočet neznámej z jednoduchého vzorca
- vynímanie pred zátvorku
- riešenie jednoduchých úloh vedúcich na lineárne rovnice bez formalizácie do podoby rovnice: úvahou, metódou pokus – omyl, znázornením
- priama a nepriama úmernosť ako príklady závislosti veličín
- pravouhlá sústava súradníc v rovine, bod v sústave súradníc, súradnice bodu, graf
- propedeutika riešenia lineárnych rovníc s jedným výskytom neznámej
- propedeutika riešenia lineárnych rovníc s viacnásobným výskytom neznámej
- propedeutika znázornenia priamej a nepriamej úmernosti grafom

Rovnoobežník, lichobežník, obvod a obsah rovnoobežníka, lichobežníka a trojuholníka - 30 VH

- rovnoobežnosť, rovnoobežné priamky (rovnoobežky), rôznoobežky, priečka, rovnoobežky pretátené priečkou
- súhlasné a striedavé uhly a ich vlastnosti
- štvoruholníky, rovnoobežníky, štvorec, kosoštvorec, obdĺžnik, kosodĺžnik, lichobežník a ich základné vlastnosti (o stranách, vnútorných uhloch, uhlopriečkach a ich priesečníku)
- strany, veľkosti strán, vnútorné uhly rovnoobežníka (štvoruholníka), dve výšky rovnoobežníka, uhlopriečky, priesečník uhlopriečok rovnoobežníka, vlastnosti rovnoobežníka
- súčet vnútorných uhlov štvoruholníka ($\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$)

- základňa lichobežníka, rameno lichobežníka, výška lichobežníka, všeobecný lichobežník, pravouhlý lichobežník, rovnoramenný lichobežník
- obvod a obsah rovnobežníka (kosoštvorca, kosodĺžnika), lichobežníka a trojuholníka (objavovanie výpočtu obsahu týchto útvarov)

Kruh, kružnica- 24 VH

- kružnica, kruh, medzikružie
- stred kruhu (kružnice)
- polomer a priemer kruhu (kružnice) a ich vzťah
- vzájomná poloha kružnice a priamky
- sečnica, nesečnica, dotyčnica ku kružnici, tetiva, ich vlastnosti, vzdialenosť stredu kružnice od tetivy
- Tálesova kružnica
- kružnicový oblúk, stredový uhol, kruhový výsek, kruhový odsek
- Ludolfovo číslo a jeho približné hodnoty $\pi = 3,14$ (resp. $\pi = \frac{22}{7}$)
- obsah a obvod kruhu, dĺžka kružnice, $S = \pi \cdot r \cdot r$; $o = 2\pi r = \pi d$

Hranol - 20 VH

- teleso, kocka, kváder, vrcholy, hrany, steny
- hranol (kolmý, pravidelný, trojboký, štvorboký, šesťboký, ...)
- sieť, podstava, plášť a ich vlastnosť
- i povrch, objem, vzorce na ich výpočet
- jednotky povrchu (mm^2 , cm^2 , dm^2 , m^2 , ...) a objemu (mm^3 , cm^3 , dm^3 , m^3 , ...)

Pravdepodobnosť, štatistika - 10 VH

- udalosť, pravdepodobnosť
- pokus, početnosť, relatívna početnosť
- možné a nemožné udalosti
- porovnávanie rôznych udalostí vzhľadom na mieru ich pravdepodobnosti
- štatistika, štatistický súbor, štatistické zisťovanie
- jednotka a znak, početnosť javu, aritmetický priemer
- tabuľka, kruhový diagram, stĺpcový diagram

Použité prierezové témy:

Osobnostný a sociálny rozvoj, Výchova k manželstvu a rodičovstvu, Environmentálna výchova, Mediálna výchova, Multikultúrna výchova / jej súčasťou je regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra/, Ochrana života a zdravia.