



Meno:

Priezvisko:

TESTOVÁ
FORMA

A

Test z matematiky

Celoslovenské testovanie žiakov 9. ročníka základných škôl
a 4. ročníka gymnázií s osemročným vzdelávacím programom

T9-2019

KÓD
TESTU

1100

Milé žiačky, milí žiaci,

máte pred sebou test z matematiky. Test obsahuje 30 testových úloh. Obrázky v teste sú ilustračné. Dĺžky úsečiek a veľkosti uhlov na obrázkoch nemusia presne zodpovedať zadaniam úloh. Svoje riešenia a odpovede zapisujte priamo do testu, následne svoje odpovede prepíšte do odpoved'ového hárka. Hodnotenú budú len odpovede správne zapísané v odpoved'ovom hárku. Každá správna odpoveď bude hodnotená 1 bodom.

Pri 01. – 15. úlohe zapíšte do príslušných políčok konkrétny číselný výsledok.

V úlohe 09 a 10 zapíšte výsledok zlomkom v základnom tvare.

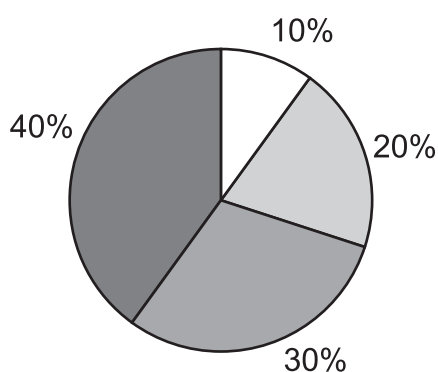
Pri 16. – 30. úlohe vyznačte jednu zo štyroch možných odpovedí A, B, C, D.

Každú úlohu si pozorne prečítajte. Na vypracovanie testu máte čas 90 minút.

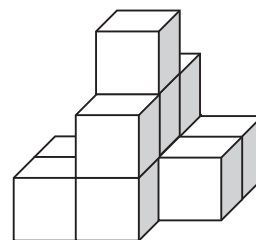
Prajeme vám veľa úspechov.

01. Alica si kúpila zmes orechov obsahujúcu kešu orechy, lieskové orechy a arašidy zastúpené v pomere 1 : 2 : 3. Vypočítajte v gramoch hmotnosť celej zmesi, ak arašidy majú hmotnosť 90 g.

02. Na obrázku je stavba z kociek, pričom susedné kocky sa dotýkajú celými stenami a nie sú zlepené. Dvadsať žiakov malo odpovedať na otázku, z koľkých kociek je postavená táto stavba. Ich odpovede sú znázornené pomocou kruhového diagramu. Koľko percent žiakov odpovedalo správne?



- 9 kociek
- 10 kociek
- 11 kociek
- 12 kociek

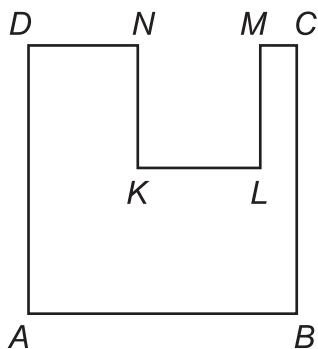


03. Na farme spolu chovajú 110 kusov hydiny (sliepky, morky, kačky a husi). Sliepky predstavujú polovicu, moriek je 10 a kačiek je o 7 viac ako husí. Koľko husí chovajú na farme?

04. Koľkokrát je číslo $5 \cdot 10^5$ väčšie ako číslo $125 \cdot 10^3$?

05. Riešte nerovnicu $2x - 77 > 93$ a určte, koľko dvojciferných čísel je riešením tejto nerovnice.

06. Zo štvorca $ABCD$ so stranou dĺžky 12,7 cm sme vystrihli štvorec $KLMN$ so stranou dĺžky 5,8 cm, ako je znázornené na obrázku. Vypočítajte v cm obvod osemuholníka $ABCMLKND$.



07. Jano, Alena a Karol spolu nazbierali 40 % hmotnosti papiera z celej triedy. Jano nazbieral 93 kg, Alena nazbierala 81 kg a Karol nazbieral 96 kg. Koľko kg papiera nazbierali všetci žiaci tejto triedy?

08. Počas automatického ladenia TV prijímač vyhľadal 25 kanálov, z toho boli štyri hudobné. Kanály sa do pamäte TV prijímača ukladajú v náhodnom poradí. Vyjadrite v percentách pravdepodobnosť udalosti, že ako prvý bude uložený hudobný kanál.

09. Vypočítajte dve tretiny z troch štvrtín. Výsledok zapíšte zlomkom v základnom tvare.

10. Traja súrodenci si objednali jednu pizzu veľkosti XL. Miška zjedla štvrtinu z celej pizze. Lenka zjedla tretinu zvyšku a Patrik zjedol polovicu z toho, čo nechala Lenka. Zvyšok si dali zabaliť domov. Akú časť pizze im zabalili? Výsledok zapíšte zlomkom v základnom tvare.

11. Anna si pripravuje na raňajky ovsenú, pohánkovú alebo pšenovú kašu s jedným z troch druhov ovocia, ochutenú medom alebo kakaom. Koľko rôznych druhov raňajok si môže pripraviť z uvedených surovín?

Kaša	Ovocie	Na dochutenie
ovsená, pohánková, pšenová	jablká, hrušky, slivky	med, kakao

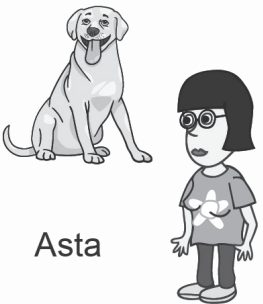
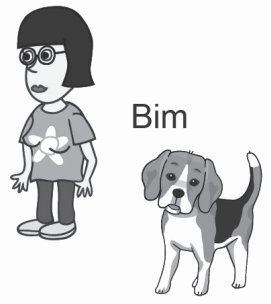
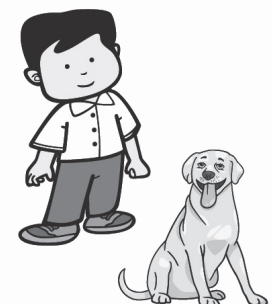
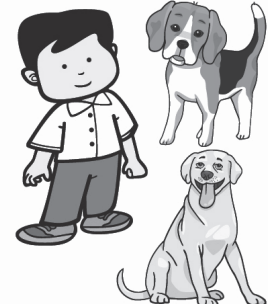
12. Paulína má stovky svojich fotografií z dovolenky uložené na pamäťových kartách. Všetky fotografie dala vytlačiť. V tabuľke sú uvedené počty fotografií a ceny za ich vytlačenie. Koľko eur zaplatila Paulína za vytlačenie všetkých fotografií s rozmermi 10 cm x 15 cm?

Rozmery v cm	Počet fotografií	Cena za 1 ks v € pri tlači	
		do 40 ks	nad 40 ks
09 x 13	800	0,20	0,18
10 x 15	225	0,28	0,24
15 x 21	60	1,00	0,85

13. Škatuľka v tvare kvádra má rozmery 12 cm, 8 cm a 5 cm. Vypočítajte jej objem v litroch. Výsledok uveďte s presnosťou na dve desatinné miesta.

14. Za domom stojí sud, v ktorom je $0,25 \text{ m}^3$ dažďovej vody. Starý otec z neho postupne vyberá 12-litrovou krlou vodu na polievanie, až kým pri dne neostane posledných 10 litrov vody. Najviac koľko plných kriel mohol z tohto suda starý otec naplniť?

15. Súrodenci Novákovci potrebovali odvážiť psov Bima a Astu. Psy odmietali pokojne sedieť na váhe, preto sa odvážili spolu s nimi tak, ako je znázornené na obrázkoch. Koľko kilogramov vážila Asta?

 <p>Asta</p>	 <p>Bim</p>		
91 kg	76 kg	111 kg	127 kg

16. Pán Novák cvičil na lúke psov Bima a Astu. V istom momente bol od neho Bim vzdialený 24 metrov a Asta 17 metrov. Ktorá z nasledujúcich možností nemohla nastať?

Psy boli od seba vzdialené

- A 6 m.
- B 7 m.
- C 30 m.
- D 41 m.

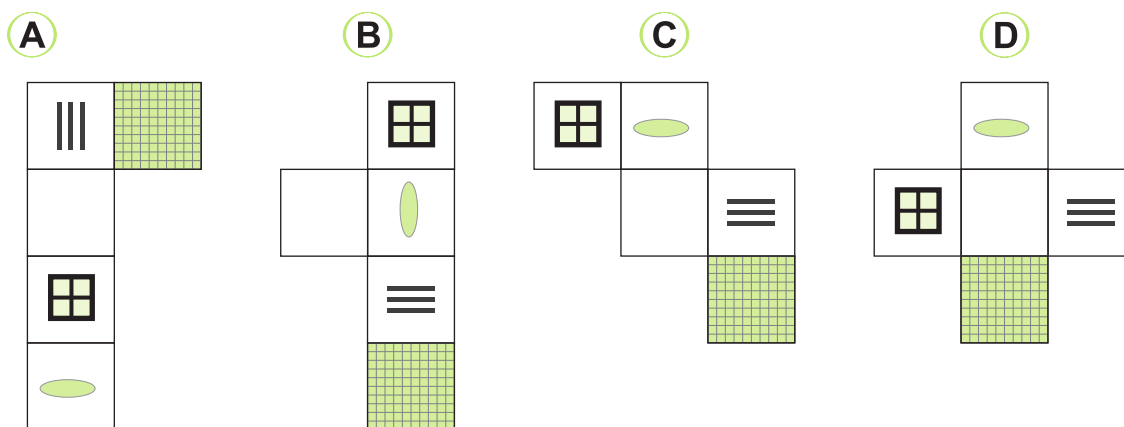
17. Vypočítajte hodnotu výrazu $2x + 3 \cdot (2 - y)$ pre $x = 3$ a $y = -1$.

- A 9
- B 13
- C 14
- D 15

18. V prepravke sa nachádza niekoľko melónov. Počet melónov v prepravke označme p a hmotnosť všetkých melónov v prepravke vyjadrenú v kilogramoch označme m . Pomocou ktorého výpočtu zistíme priemernú hmotnosť melónov v prepravke v kilogramoch?

- A** $m : p$
- B** $m - p$
- C** $p \cdot m$
- D** $p : m$

19. Dana si nakreslila otvorenú izbu v tvare kocky. Keby vošla do takejto izby, uvidela by po ľavej ruke stenu s oknom a po pravej ruke stenu s poličkami. Dana chcela urobiť takúto izbu pre sestrinu bábiku. Nakreslila niekoľko sietí pozostávajúcich z piatich štvorcov. Ktorá zo sietí nie je nakreslená správne?



20. V nepriehľadnom vrecúšku sú dve guľôčky biele, dve červené a dve modré. Najmenej koľko guľôčok musíme vytiahnuť z vrecúška, aby sme mali istotu, že medzi vytiahnutými guľôčkami bude aspoň jedna guľôčka biela?

- A** 6
- B** 5
- C** 4
- D** 3

21. Je daná trojica čísel: 53; 56,9 a 55,4. Určte číslo, ktoré musíme odčítať od najväčšieho z nich, aby aritmetický priemer novej trojice čísel bol 54.

- A 2,9
- B 1,1
- C 4,3
- D 3,3

22. V predajni mobilného operátora mali týždeň zliav. Mobilný telefón LF 34 zlacnel zo 769 € na 544 €. Približne o koľko percent klesla cena tohto mobilného telefónu?

- A 70,7
- B 58,6
- C 41,3
- D 29,3

23. Rodičia a ich dve deti Anna a Boris sa rozhodli stráviť nedeľné popoludnie pri šachu, pričom mali v pláne hrať každý s každým jednu šachovú partiu. Rozhodnite, ktorí dvaja z nich neodohrali spoločnú partiu, ak viete, že:

- Anna vyhrala nad Borisom.
- Otec trikrát remizoval.
- Boris má na konte aj výhru, aj remízu, aj prehru.

Spoločnú partiu neodohrali

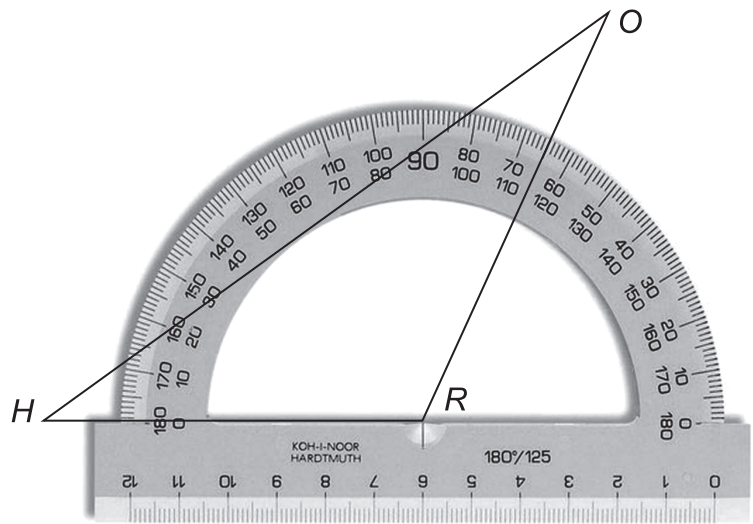
- A otec a mama.
- B Anna a otec.
- C mama a Anna.
- D Boris a mama.

24. Osobný automobil prešiel trasu z Trenčína do Ružomberka za 1 hodinu a 48 minút. Tieto dve mestá sú od seba vzdialené 144 km. O koľko minút by si vodič skrátil spätočnú cestu, ak by na nej prešiel za hodinu priemerne 90 km?

- A o 14 minút
- B o 12 minút
- C o 10 minút
- D o 8 minút

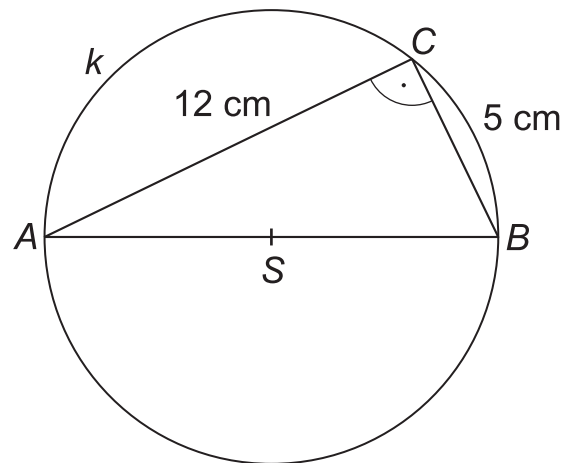
25. Na obrázku vidíte trojuholník HRO . Ktorý z jeho vnútorných uhlov meria 65° ?

- A** žiadny
- B** uhol HRO
- C** uhol ROH
- D** uhol OHR



26. Pravouhlému trojuholníku ABC s odvesnami 5 cm a 12 cm je opísaná kružnica k . Vypočítajte dĺžku kružnice k v centimetroch. Pri výpočte použite $\pi = 3,14$ a výsledok zaokrúhlite na desatiny.

- A** 81,6
- B** 75,4
- C** 40,8
- D** 37,7



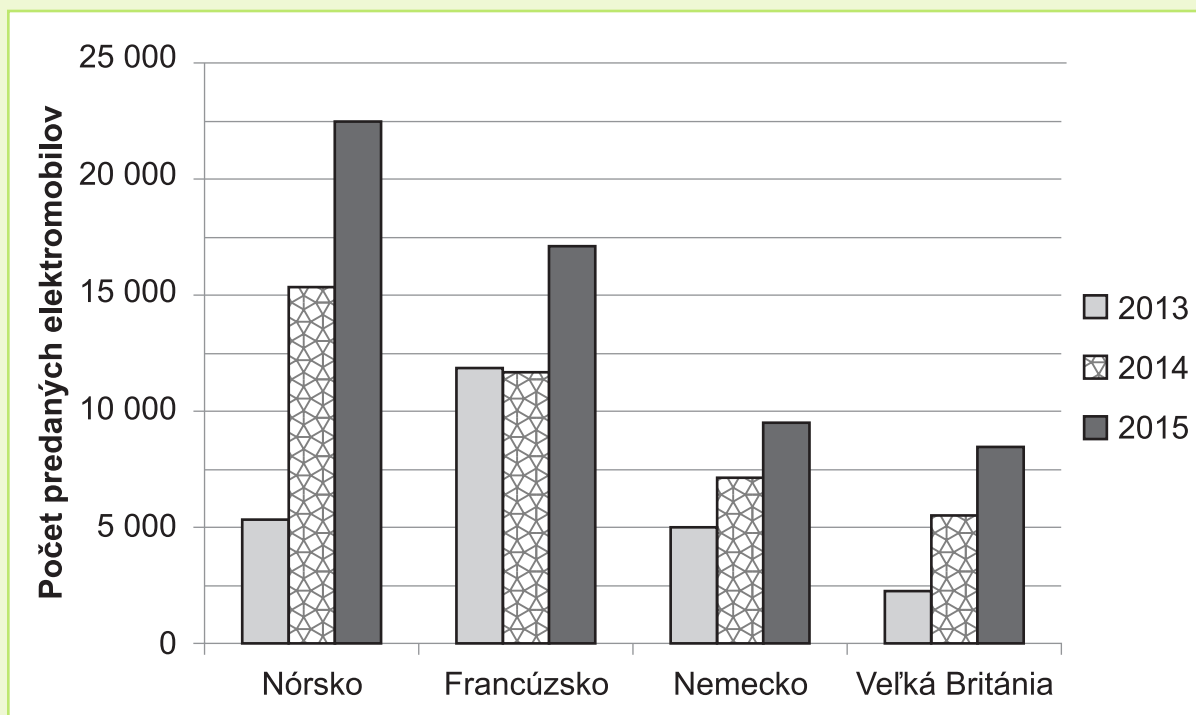
27. Sieť na obrázku je tvorená zhodnými rovnostrannými trojuholníkmi. Ktorý zo štyroch zvýraznených útvarov má najväčší obsah?

- A** lichobežník
- B** kosodĺžnik
- C** kosoštvorec
- D** trojuholník



Zadanie Predaj elektromobilov

Na grafe je znázornený vývoj predaja elektromobilov v Nórsku, vo Francúzsku, v Nemecku a vo Veľkej Británii od roku 2013 do roku 2015.



Na zadanie Predaj elektromobilov sa vzťahujú úlohy 28 a 29

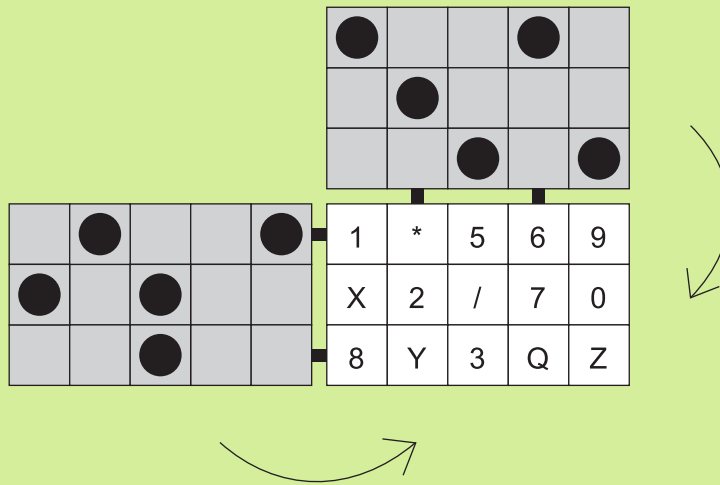
28. Približne koľko elektromobilov sa predalo podľa grafu vo Francúzsku v roku 2014?

- A** 10 500
- B** 11 500
- C** 12 500
- D** 13 500

29. V ktorej krajine sa predalo iba v jednom z rokov 2013, 2014, 2015 viac elektromobilov, ako sa predalo v tom istom roku v Nórsku?

- A** vo Veľkej Británii
- B** vo Francúzsku
- C** v Nemecku
- D** v žiadnej krajine

30. Strýko Jonatán často zabúda svoje heslo. Ak však do šifrovacej mašinky znázornenej na obrázku vloží kartu so symbolmi a preklopí cez ňu hornú a ľavú časť, čierne kruhy mu prekryjú zbytočné symboly a zobrazí sa mu heslo.



Označte možnosť, v ktorej sa po prekrytí zobrazí správne heslo.

A

1	●	●	6	●
●	●	●	●	0
●	Y	●	●	Z

B

●	●	5	●	9
X	●	●	●	●
●	Y	●	Q	●

C

●	*	●	●	●
X	●	●	7	●
●	Y	●	●	Z

D

●	●	5	●	●
●	●	●	●	0
8	Y	●	Q	●

KONIEC TESTU

Prehľad vzťahov a jednotiek

Jednotky dĺžky:

km, m, dm, cm, mm

Jednotky obsahu:

km², ha, a, m², dm², cm², mm²

Jednotky objemu:

km³, m³, dm³, cm³, mm³

hl, l, dl, cl, ml

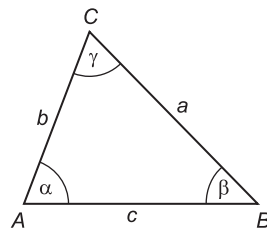
Jednotky času:

deň, h, min, s

Jednotky hmotnosti:

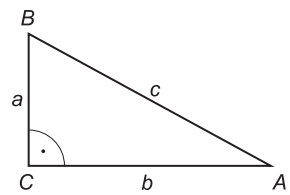
t, kg, dag, g, mg

Uhly v trojuholníku



$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Pravouhlý trojuholník

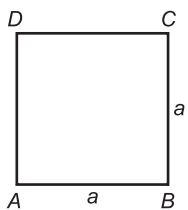


$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$S = \frac{a \cdot b}{2}$$

Obvody a obsahy rovinných útvarov

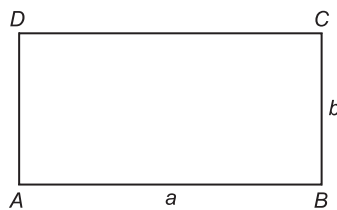
Štvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a^2$$

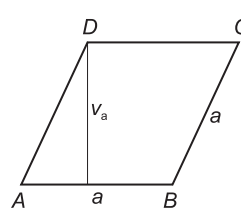
Obdĺžnik



$$o = 2 \cdot (a + b)$$

$$S = a \cdot b$$

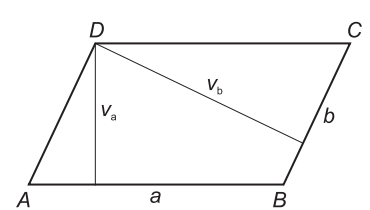
Kosoštvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a \cdot v_a$$

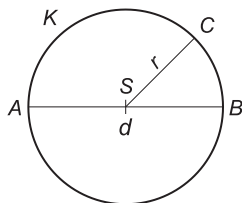
Kosodĺžnik



$$o = 2 \cdot (a + b)$$

$$S = a \cdot v_a = b \cdot v_b$$

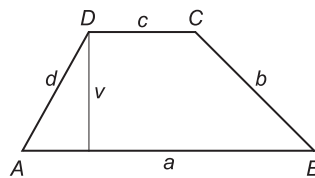
Kruh



$$o = 2 \cdot \pi \cdot r = \pi \cdot d$$

$$S = \pi \cdot r^2$$

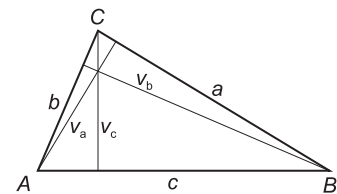
Lichobežník



$$o = a + b + c + d$$

$$S = \frac{(a + c) \cdot v}{2}$$

Trojuholník

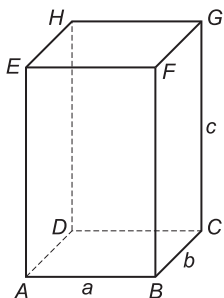


$$o = a + b + c$$

$$S = \frac{a \cdot v_a}{2} = \frac{b \cdot v_b}{2} = \frac{c \cdot v_c}{2}$$

Objemy a povrchy telies

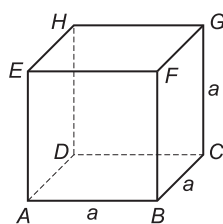
Kváder



$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$S = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$$

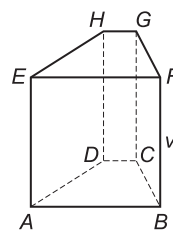
Kocka



$$V = a^3$$

$$S = 6 \cdot a^2$$

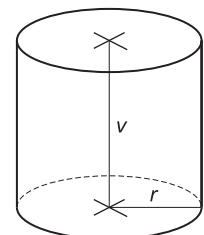
Hranol



$$V = S_p \cdot v$$

$$S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$$

Valec



$$V = S_p \cdot v = \pi \cdot r^2 \cdot v$$

$$S = 2 \cdot S_p + S_{pl}$$

$$S = 2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot v$$

S_p – obsah podstavy, S_{pl} – obsah plášte