

T9
2023

TESTOVÁ
FORMA

A

Test z matematiky

Testovanie 9 2023

KÓD
TESTU

1022

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. Do odpoved'ového hárka zapisujte odpovede až vtedy, keď ste presvedčení, že ich už nebudete meniť. Hodnotenú budú len odpovede správne zapísané v odpoved'ovom hárku. Každá správna odpoveď bude hodnotená 1 bodom.

V úlohách 01 – 15 zapíšete do príslušných políčok konkrétny číselný výsledok.

V úlohách 09 a 10 zapíšete výsledok zlomkom v základnom tvare.

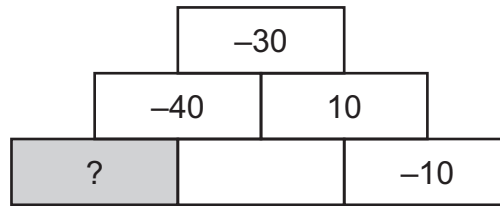
V úlohách 16 – 30 vyberte jednu správnu odpoveď zo štyroch možností A, B, C, D.

Pracujte sústredene a každú úlohu si pozorne prečítajte.

Na vypracovanie testu máte 90 minút.

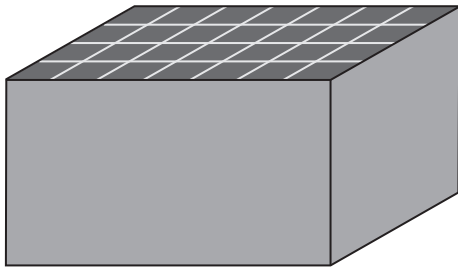
Prajeme vám veľa úspechov.

- 01.** V sčítacej pyramíde sa súčet čísel v susedných políčkach nachádza v políčku nad nimi. Ktoré číslo patrí v nasledujúcej sčítacej pyramíde na miesto otáznika?



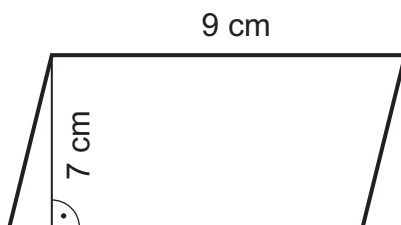
- 02.** Priemerná spotreba automobilu je 5,6 litra paliva na 100 kilometrov. Koľko litrov paliva sa pri priemernej spotrebe minulo, ak automobil prešiel 800 km? Výsledok uveď s presnosťou na desatiny.

- 03.** Na obrázku je znázornený úložný box v tvare kvádra s rozmermi 42 cm, 24 cm a 24 cm vyplnený zhodnými kockami. Koľko kociek je spolu v úložnom boxe, ak v hornej vrstve vidíme 28 kociek?



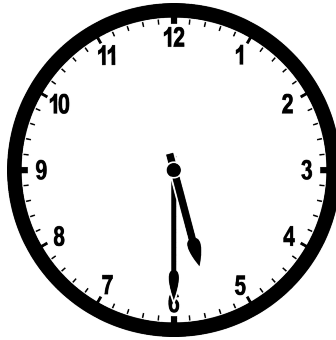
- 04.** Lenka ušetrila v januári 22 eur, vo februári 16 eur a v marci 21 eur. Koľko eur ušetrila v apríli, ak za tieto štyri mesiace ušetrila priemerne 20 eur mesačne?

- 05.** Pozemok má pôdorys v tvare kosodĺžnika. Na pláne s mierkou 1 : 5 000 má jedna zo strán kosodĺžnika dĺžku 9 cm a príslušná výška má 7 cm. Koľko hektárov zaberá pozemok v skutočnosti? Výsledok uveď s presnosťou na stotiny.



- 06.** Marta sa oblieka do školy. Chce si obliecť sukňu, tričko a obuť tenisky. V skrini má 3 sukne rôznej dĺžky, 5 tričiek rôznej farby a 4 páry tenisiek z rôzneho materiálu. Koľkými rôznymi spôsobmi sa Marta môže obliecť a obuť?

07. Vypočítaj v stupňoch veľkosť ostrého uhla, ktorý zvierajú ručičky hodín o pol šiestej.



Zadanie **Knižnica**

Pán Martin má v knižnici spolu 150 kníh. Roztriedil ich do piatich kategórií. Románov je 75, encyklopédií je 5-krát menej ako románov. Detských kníh má o 4 viac ako cestopisov. V kategórii „hobby“ si nechal 20 kníh.

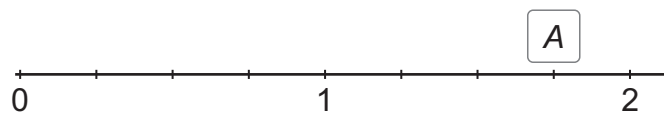


Na zadanie **Knižnica** sa vzťahujú úlohy 08 a 09

08. Koľko cestopisov má pán Martin vo svojej knižnici?

09. Do jednej z kníh v kategórii „hobby“ si pán Martin odložil úspory. Jeho suseda zaujali práve knihy z tejto kategórie a chcel si nejakú z nich požičať. Aká je pravdepodobnosť, že si náhodou vyberie tú knihu, v ktorej mal pán Martin odložené úspory? Výsledok uveď zlomkom v základnom tvare.

10. Číselná os na obrázku je rozdelená na 8 zhodných úsekov. Bod A je obrazom reálneho čísla. Uveď toto číslo zlomkom v základnom tvare.

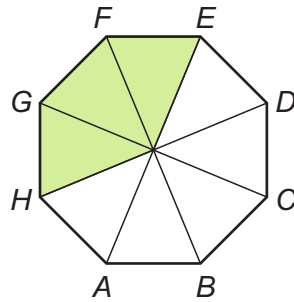


11. Vypočítaj

$$1,5^2 + 1,6^2 + 1,7^2 =$$

12. Mesačník o zdravej výžive bežne stojí 2,90 €. Pán Milan si objednal ročné predplatné, zaplatil zaň 29,50 €. Koľko eur ušetril kúpou predplatného?

- 13.** Osemuholník $ABCDEFGH$ sa skladá z ôsmich zhodných trojuholníkov. Obsah tohto osemuholníka je $33,6 \text{ cm}^2$. Vypočítaj obsah časti vyfarbenej tmavou farbou. Výsledok uveď v cm^2 .

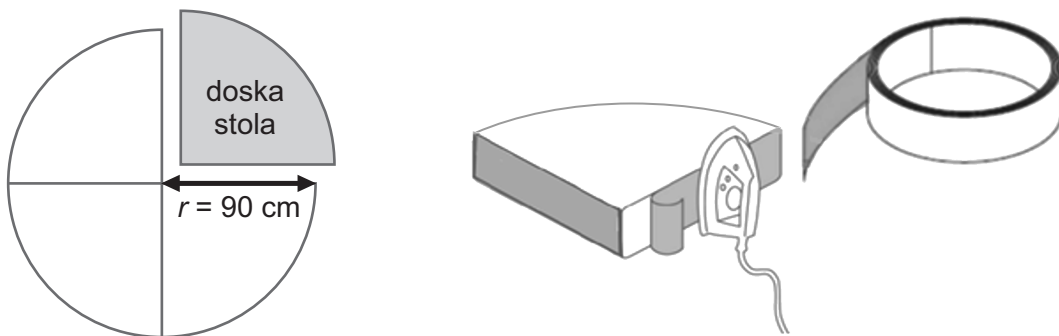


Zadanie Pracovný stôl

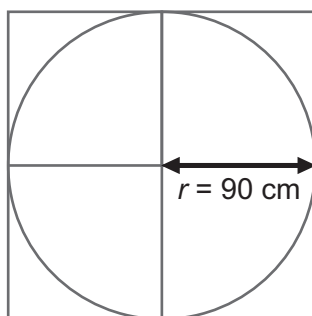
Pracovná doska stola má byť umiestnená v rohu kancelárie. Jej podstava má tvar štvrtkruhu, pričom polomer kruhu je 90 cm . Hrúbka dosky je 2 cm .

Na zadanie **Pracovný stôl** sa vzťahujú úlohy 14 a 15

- 14.** Hrany pracovnej dosky sa upraví tak, že sa po celom obvode dosky nažehlí hranovacia páska. Koľko centimetrov hranovacej pásky sa spotrebuje na olemovanie jednej pracovnej dosky? Počítaj s hodnotou $\pi = 3,14$. Výsledok zaokrúhli na celé centimetre nahor.



- 15.** Pracovné dosky sa vyrezávajú z dosiek s podstavou v tvare štvorca so stranou dĺžky 180 cm . Koľko percent tvorí odpad pri vyrezaní štyroch takýchto pracovných dosiek? Počítaj s hodnotou $\pi = 3,14$.



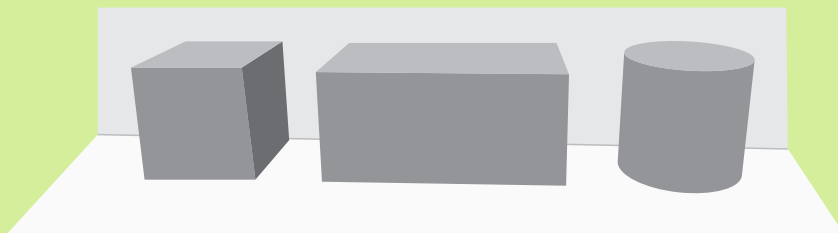
16. Pani Klára má vo svojej banke povolené prečerpanie účtu. Aktuálne je na jej účte mínusový zostatok $-125,80$ €. Po pripísaní výplaty sa suma na jej účte zmenila na $721,50$ €. Vypočítaj výšku výplaty pani Kláry v eurách.

- A** 595,70
- B** 606,70
- C** 846,30
- D** 847,30

17. Priamka k je rovnobežná s priamkou l . Priamka m je kolmá na priamku k . Priesečník priamok k a m označme A . Priesečník priamok l a m označme B . Priamka n je rôznobežná so všetkými predchádzajúcimi priamkami a priesečník priamok m a n neleží na úsečke AB . Priesečník priamok l a n označme C . Priesečník priamok k a n označme D . Na základe toho, čo vieme o vzájomnej polohe uvedených priamok, je štvoruholník $ABCD$ určite

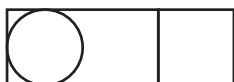
- A** obdĺžnik.
- B** lichobežník.
- C** kosodĺžnik.
- D** štvorec.

18. Na obrázku sú 3 telesá. Hrana kocky je dlhá 3 cm. Kváder má dva rozmery rovnaké ako kocka, jeho tretí rozmer je 2-krát dlhší. Valec je rovnako vysoký ako kocka a priemer jeho podstavy je 3 cm.



Z týchto troch telies možno postaviť rôzne stavby. Predpokladajme, že kváder v stavbe je položený ako na obrázku. V nasledujúcich možnostiach sú uvedené pohľady zhora na niektoré z týchto stavieb. V ktorej možnosti je pohľad na stavbu z týchto troch telies, ktorá by určite nemohla mať práve dve poschodia?

A



B



C



D



Zadanie Heslo

Otec nechal synovi nasledujúci odkaz: „Ak chceš vedieť heslo na wifi, usporiadaj čísla od najmenšieho po najväčšie.“

$$\frac{4}{3} = M$$

$$\frac{5}{4} = S$$

$$1,4 = P$$

$$1,5 = L$$

Na zadanie **Heslo** sa vzťahujú úlohy 19 a 20

19. Ktoré heslo na wifi je správne?

- A LPMS
- B MSPL
- C PSLM
- D SMPL

20. Predpokladajme, že sa synovi nechcelo zoraďovať čísla do správneho poradia. Aká je pravdepodobnosť, že náhodne zadá správne heslo na prvý pokus? Výsledok zaokrúhli na desatiny.

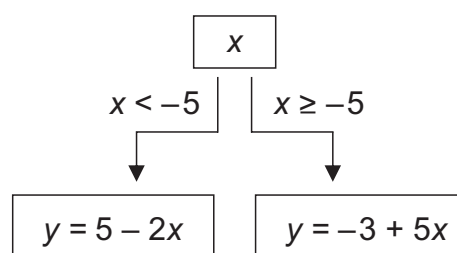
- A 4,2 %
- B 5,6 %
- C 8,3 %
- D 16,7 %

21. Jolana číta detektívku. Prečítala už 270 strán. Koľko strán má celá detektívka, ak Jolane do konca ostáva prečítať ešte dve pätiny knihy?

- A 162
- B 180
- C 450
- D 675

22. Vypočítaj hodnotu y pre $x = -2$ podľa nasledujúcej schémy.

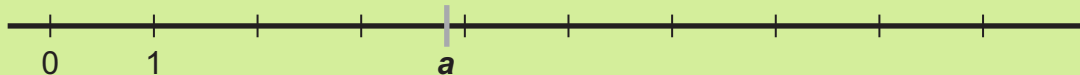
- A 9
- B -4
- C -6
- D -13



23. Štyria súrodenci si sporia na spoločnú elektrickú kolobežku. Tomáš nasporil o 30 € viac než Eva, Roman 2-krát viac ako Eva a Soňa o 20 % viac ako Eva. Spolu už nasporili 290 €. Ktoré z nasledujúcich tvrdení je nesprávne?

- A** Sestry nasporili menej ako ich bratia.
- B** Bratia spolu nasporili 3-krát viac ako Soňa.
- C** Tomáš nasporil o 20 € viac ako Roman.
- D** Eva nasporila o 10 € menej ako Soňa.

24. Na číselnej osi je vyznačený obraz čísla a .



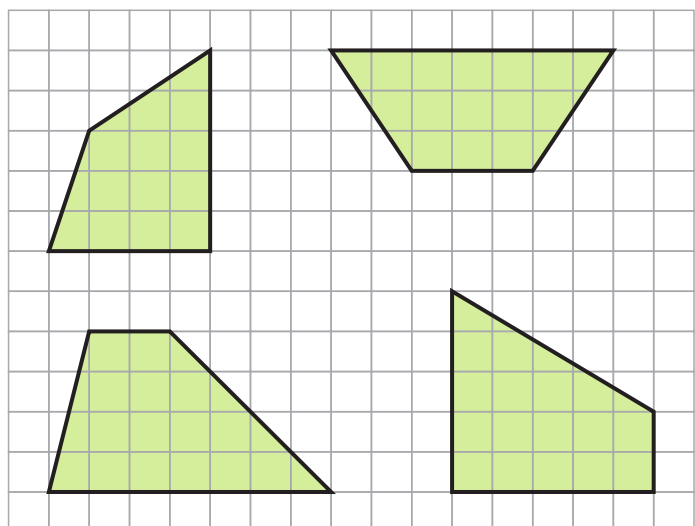
Ktoré z uvedených piatich vzťahov platia pre číslo a ?

1.	$a - 6 > 0$
2.	$4 - a > 0$
3.	$5 - a < 0$
4.	$a - \frac{16}{3} < 0$
5.	$-1 - a < 0$

- A** Ani jeden vzťah neplatí.
- B** Platí 2., 4. a 5. vzťah.
- C** Platí iba 1. a 3. vzťah.
- D** Platí iba 2. a 4. vzťah.

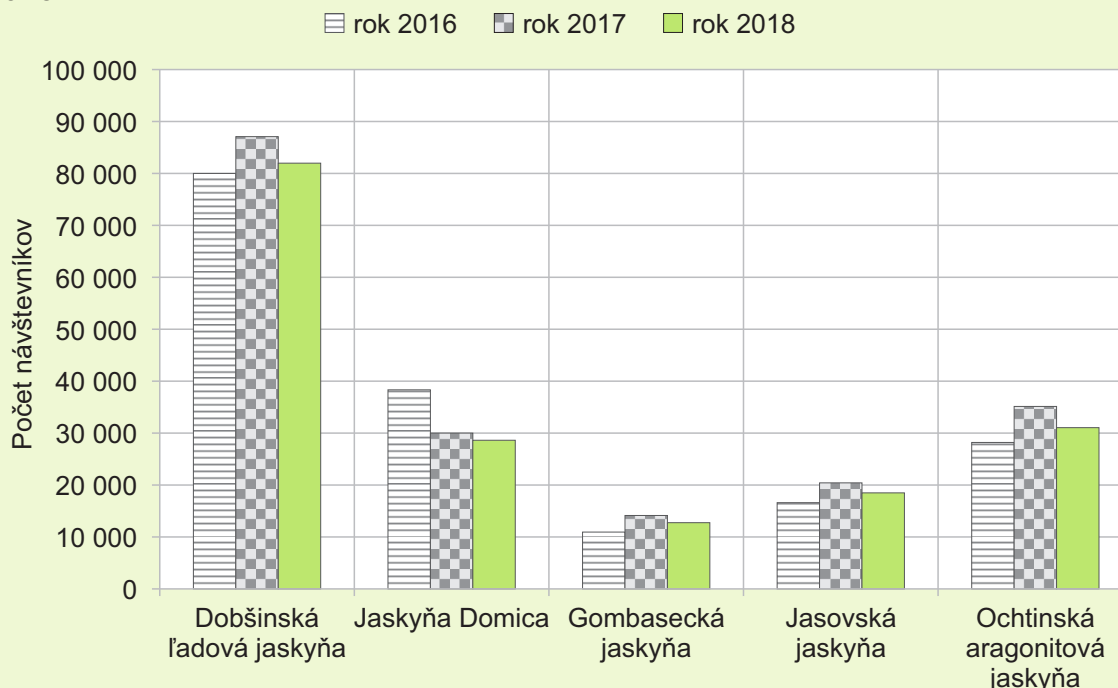
25. V štvorcovej sieti so stranou štvorca dĺžkou 1 cm sú znázornené 4 štvoruholníky, medzi ktorými je aj pravouhlý lichobežník. V ktorej možnosti je správne uvedený jeho obsah?

- A** 18 cm^2
- B** $17,5 \text{ cm}^2$
- C** 15 cm^2
- D** $13,5 \text{ cm}^2$



Zadanie Slovenské jaskyne

Správa slovenských jaskýň má na starosti ochranu a prevádzku trinástich sprístupnených jaskýň. Päť z nich je zároveň zapísaných do Zoznamu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva UNESCO. V grafe je znázornený prehľad návštevnosti piatich vybraných jaskýň v rokoch 2016–2018.



V tabuľke sú uvedené základné údaje z roku 2018 týkajúce sa týchto jaskýň.

Názov jaskyne	Pohorie	Dĺžka			Vstupné dospelí
		jaskyne	prehliadkovej trasy	trvania prehliadky	
Dobšinská ľadová jaskyňa	Slovenský raj	1 491 m	515 m	30 minút	8 €
Jaskyňa Domica	Slovenský kras	5 368 m	780 m	45 minút	6 €
Gombasecká jaskyňa	Slovenský kras	1 525 m	530 m	30 minút	5 €
Jasovská jaskyňa	Slovenský kras	2 811 m	720 m	45 minút	5 €
Ochtinská aragonitová jaskyňa	Slovenské rudohorie	585 m	300 m	30 minút	6 €

Na zadanie **Slovenské jaskyne** sa vzťahujú úlohy 26 a 27

26. Rozhodni o pravdivosti nasledujúcich dvoch tvrdení:

1. *Len v jednej z vybraných jaskýň bola návštevnosť v roku 2018 nižšia ako v roku 2016.*
2. *Ochtinskú aragonitovú jaskyňu navštívilo počas sledovaného obdobia viac ako 120-tisíc návštevníkov.*

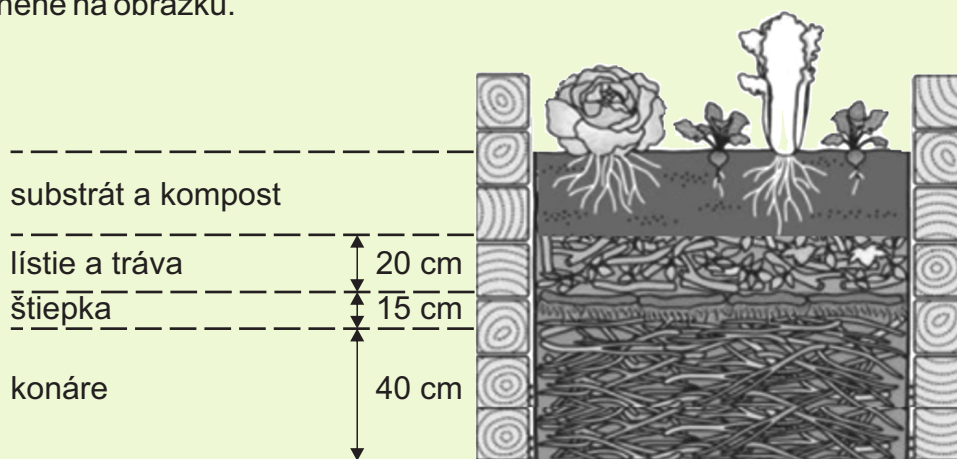
- A** Iba prvé tvrdenie je pravdivé. **C** Pravdivé sú obe tvrdenia.
 B Iba druhé tvrdenie je pravdivé. **D** Pravdivé nie je ani jedno tvrdenie.

27. V ktorej z vybraných jaskýň návštevník nebol, ak počas prehliadok ostatných štyroch jaskýň nachodil spolu 2 315 m a na vstupnom zaplatil spolu 25 €?

- A Dobšinská ľadová jaskyňa
- B Jaskyňa Domica
- C Gombasecká jaskyňa
- D Jasovská jaskyňa

Zadanie **Vyvýšený záhon**

Vyvýšený záhon má tvar kvádra. Jeho dno má rozmery 1,5 m a 90 cm. Výplň záhona tvoria 4 vrstvy tak, ako je znázornené na obrázku.



Na zadanie **Vyvýšený záhon** sa vzťahujú úlohy 28 a 29

28. Koľko centimetrov má výška vrstvy tvorenej *substrátom a kompostom*, ak pomer výšky tejto vrstvy a výšky vrstvy *konárov* je 5 : 8?

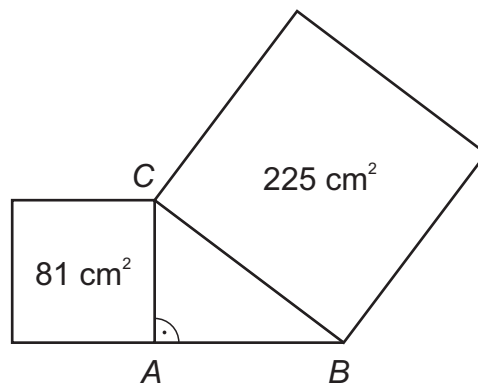
- A 40
- B 25
- C 46
- D 29

29. V ktorej možnosti je správne uvedený objem vrstvy *konárov* vo vyvýšenom záhone?

- A 54 dm^3
- B $5,4 \text{ m}^3$
- C 540 l
- D 0,54 hl

30. Vypočítaj obsah pravouhlého trojuholníka ABC , ak poznáš obsah štvorca nad preponou BC a tiež obsah štvorca nad odvesnou AC .

- A 54 cm^2
- B 36 cm^2
- C 108 cm^2
- D 135 cm^2



KONIEC TESTU

Zdroje

Dostupné na: <http://www.ssj.sk/sk/spristupnene-jaskyne-ssj> [cit. 30-08-2019].

Dostupné na: <https://sk.pinterest.com/pin/526780487651890348/> [cit. 21-11-2022].

Z didaktických dôvodov boli texty upravené.

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

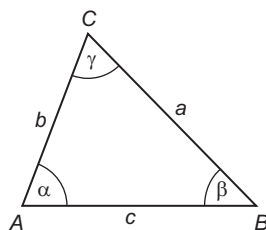
Jednotky času:

deň, h, min, s

Jednotky hmotnosti:

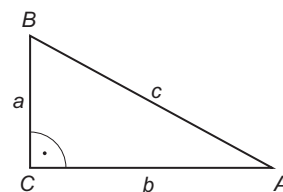
t, kg, dag, g, mg

Uhly v trojuholníku



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

Pravouhlý trojuholník

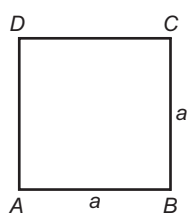


$$c^2 = a^2 + b^2$$

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

Obvody a obsahy rovinných útvarov

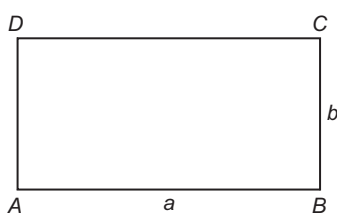
Štvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a^2$$

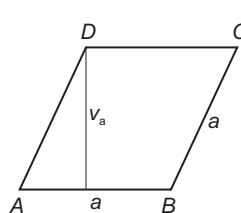
Obdĺžnik



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

$$S = a \cdot b$$

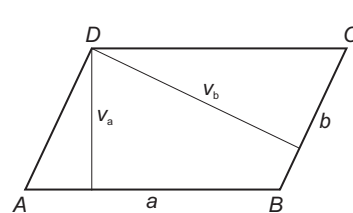
Kosoštvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a \cdot v_a$$

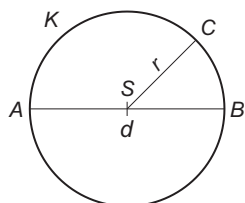
Kosodĺžnik



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

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

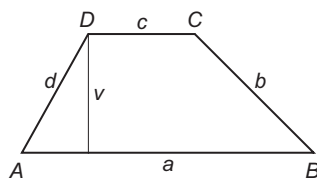
Kruh



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

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

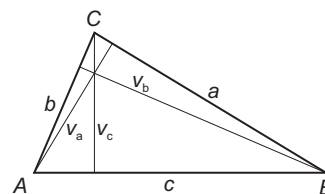
Lichobežník



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

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

Trojuholník

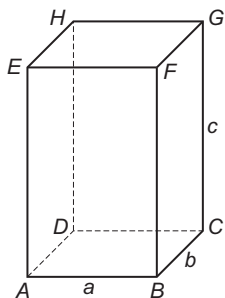


$$o = a + b + c$$

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

Objemy a povrchy telies

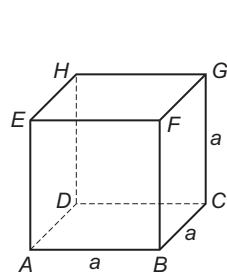
Kváder



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

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

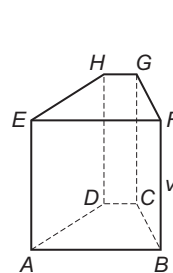
Kocka



$$V = a^3$$

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

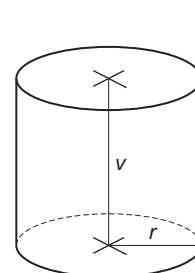
Hranol



$$V = S_p \cdot v$$

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

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 plášťa

