



T9
2025

TESTOVÁ
FORMA

B

Test z matematiky

Testovanie 9 2025

KÓD
TESTU

8330

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

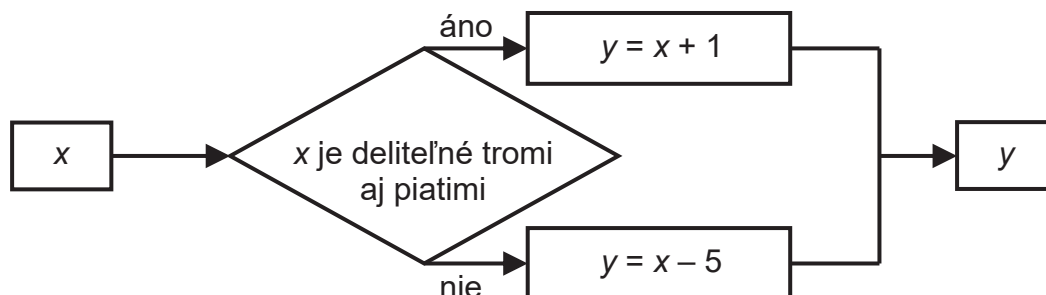
Pracujte sústredene a každú úlohu si pozorne prečítajte. Môžete používať rysovacie pomôcky, kalkulačku a prehľad vzťahov na poslednej strane testu.

Na vypracovanie testu máte 90 minút.

Prajeme vám veľa úspechov.

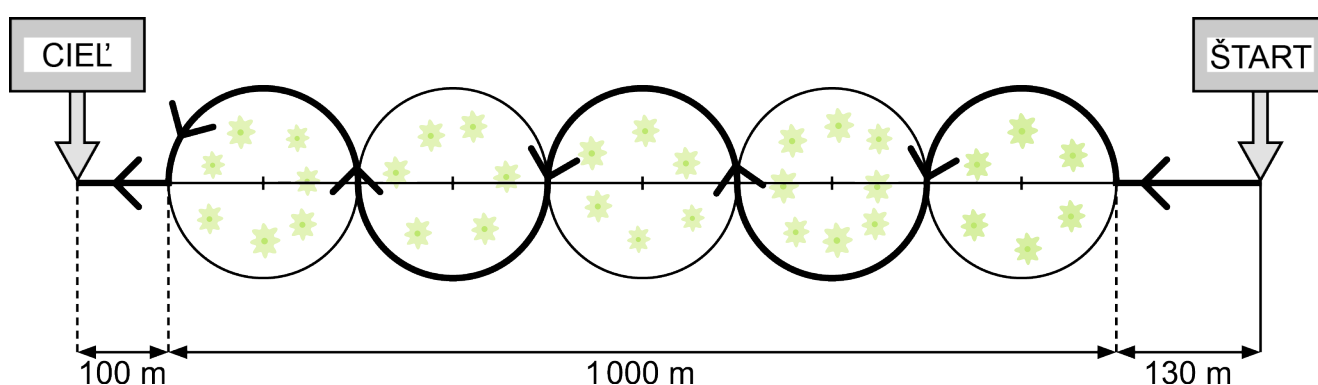
- 01.** Model auta je oproti skutočnosti zmenšený v pomere 1 : 50. Vypočítaj skutočnú dĺžku tohto auta, ak dĺžka modelu je 8 cm. Výsledok uveď v metroch.

- 02.** Ak do automatu vložíme číslo $x = 870$, ktoré číslo z neho podľa schémy vypadne?



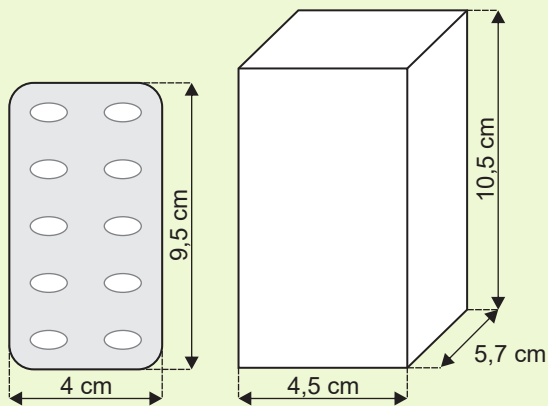
- 03.** Starý otec má 10 vnúčat. Každému kúpil gumu na gumovanie v tvare sovy. Štyri z nich boli žlté, jedna biela, tri modré a dve zelené. Deti si svoju gumu postupne vybrali z nepriehľadného vrecúška a čo si vytiahli, to už do vrecúška nevrátili. Janko si vybral gumu ako tretí v poradí. Aká je pravdepodobnosť, že si vybral modrú sovu, ak dve sesternice pred ním si vybrali zelenú a modrú? Výsledok uveď v percentách.

- 04.** Tatiana rada behá v parku okolo piatich rovnakých kruhových záhonov s kvetmi. Na obrázku je zvýraznená jej každodenná trasa. Koľko metrov meria jej trať? Počítaj s hodnotou $\pi = 3,14$. Šírku bežeckej cestičky zanedbávame.

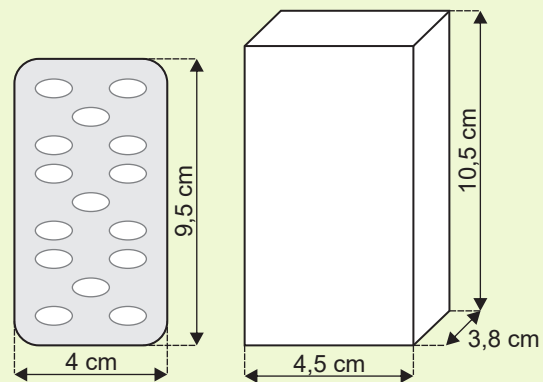


Zadanie **Balenie liekov**

Plastový obal s hliníkovou fóliou, ktorý slúži na balenie liekov, sa nazýva blister. Blistre sú balené do papierových škatuliek. Pôvodne bolo v jednom blistri 10 tabletiiek. V jednej papierovej škatuľke sa predávalo 90 kusov tabletiiek (obr. 1). Výrobca sa rozhodol šetriť životné prostredie. Iným rozmiestnením tabletiiek sa mu podarilo zabalit' do jedného blistra až 15 kusov tabletiiek (obr. 2).



Obr. 1 Pôvodné balenie



Obr. 2 Nové balenie

Na zadanie **Balenie liekov** sa vzťahujú úlohy 5 a 6

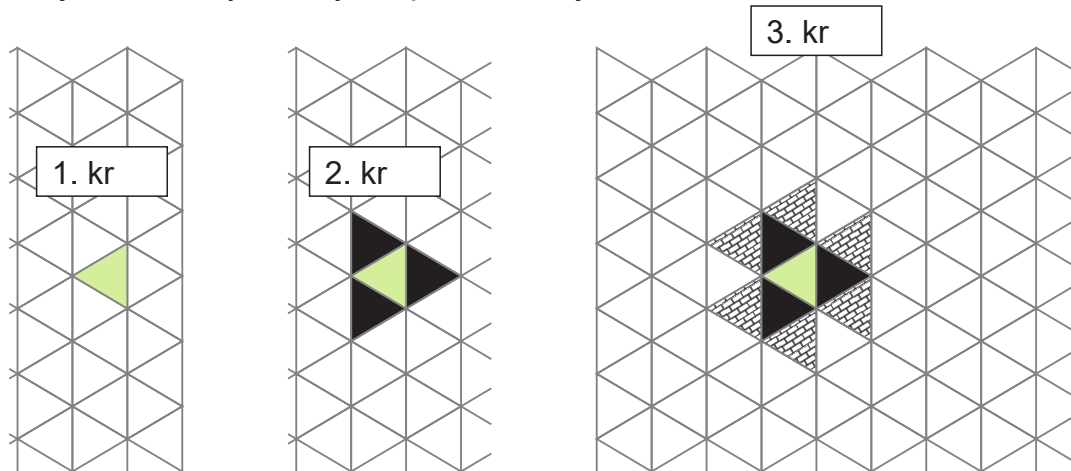
- 05.** O koľko menej blisterov bude v jednej škatuľke pri novom rozmiestnení tabletiiek, ak počet tabletiiek v jednej škatuľke zostane nezmenený?
- 06.** O koľko cm^2 sa zmenší povrch novej škatuľky, ak sa jej šírka zmení z pôvodných 5,7 cm na 3,8 cm?
- 07.** Otec, mama a ich tri deti Alica, Božena a Cyril išli na výlet na bicykloch v rade za sebou, pričom prvý a posledný bol vždy jeden z rodičov. Koľko existuje rôznych možností, ako mohli byť usporiadaní v rade za sebou?
- 08.** Vlak idúci priemernou rýchlosťou 80 km/h prejde svoju trasu za 3,5 hodiny. Po rekonštrukcii trate sa priemerná rýchlosť vlaku zvýši na 100 km/h. Koľko hodín bude trvať cesta vlakom po zrekonštruovanej trati na tej istej trase? Výsledok uveď s presnosťou na desatiny.
- 09.** Vypočítaj hodnotu výrazu $3x + 2y + z$, ak $x = 5$, $y = 2$ a $z = 8$.

10. V trojuholníkovej sieti na obrázku vyfarbujeme trojuholníky podľa nasledujúcich pravidiel:

V 1. kroku vyfarbíme jeden trojuholník.

V 2. kroku vyfarbíme len tie trojuholníky, ktoré majú spoločnú stranu s trojuholníkom vyfarbeným v prvom kroku.

V každom ďalšom kroku vyfarbíme všetky trojuholníky, ktoré majú aspoň jednu spoločnú stranu s trojuholníkmi vyfarbenými v predchádzajúcom kroku.

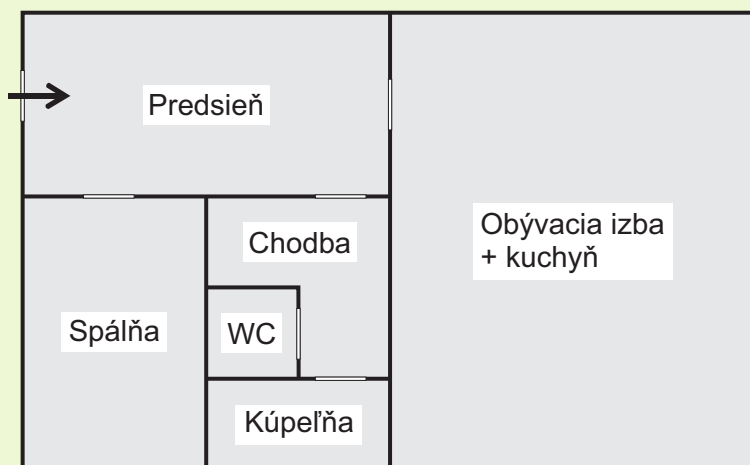


Krok	1.	2.	3.	4.	5.
Pridané	1	3	6		
Spolu	1	4	10		?

Koľko trojuholníkov bude vyfarbených po piatich krokoch?

Zadanie Pôdorys bytu

Na obrázku je znázornený pôdorys bytu. V tabuľke sú uvedené rozmery niektorých miestností v metroch. Betónový strop sa nachádza vo výške 260 cm. Steny aj okná majú tvar obdĺžnika. Byt má tri okná orientované na juh.



Miestnosť	1. rozm (m)	2. rozm (m)
Predsieň	4	2
Spálňa	2	3
Obývacia izba + kuchyň	4	5
Kúpeľňa	2	1

Na zadanie **Pôdorys bytu** sa vzťahujú úlohy 11 a 12

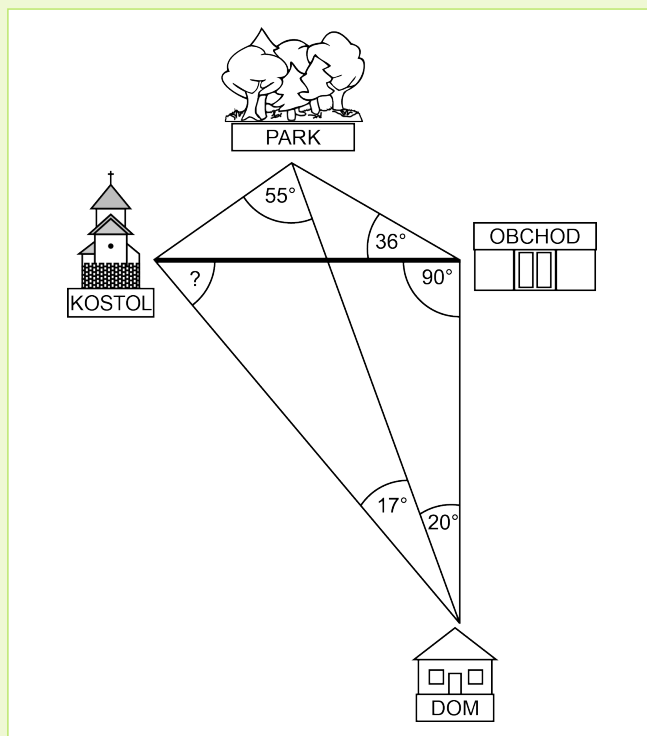
11. Majiteľ bytu chce v obývacej izbe spojenej s kuchyňou vymaľovať jednu stenu, na ktorej je okno. Rozmery okna sú 2 m a 1,5 m. Koľko metrov štvorcových je potrebné vymaľovať? Výsledok uveď s presnosťou na desatiny.

- 12.** Koľko metrov kubických vzduchu sa zmestí do prázdnej spálne, ak je jej strop pre osvetlenie znížený o 20 cm? Výsledok uveď s presnosťou na desatiny.

Zadanie Mapa

Adam si nakreslil mapu svojich najčastejších vychádzok a do tabuľky si poznačil vzdialenosti jednotlivých miest v krokoch.

Počet krokov				
	Dom	Kostol	Obchod	Park
Dom		1 600	1 280	1 860
Kostol	1 600		?	572
Obchod	1 280	?		790
Park	1 860	572	790	



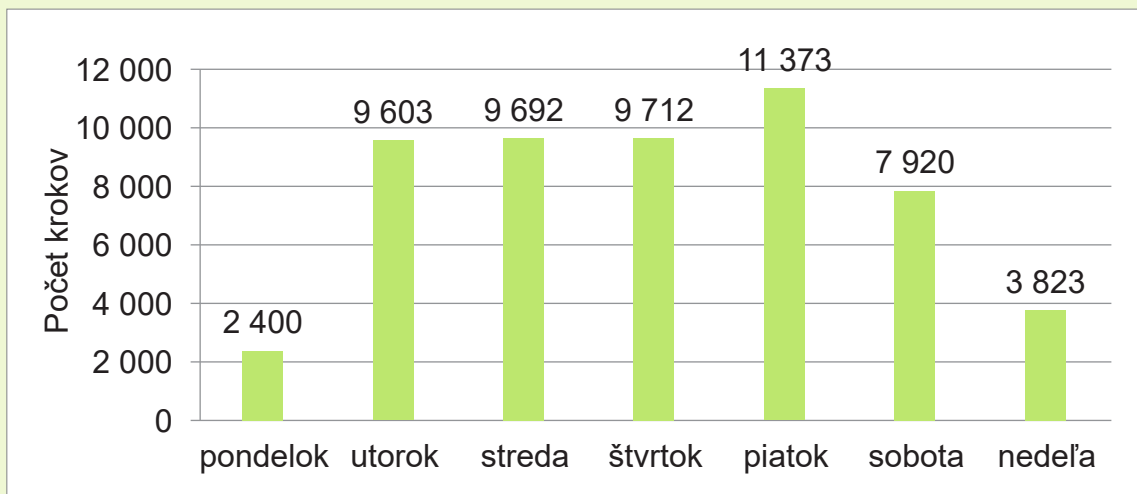
Na zadanie **Mapa** sa vzťahujú úlohy 06 a 07

- 13.** Na základe údajov v obrázku urči veľkosť ostrého uhla medzi cestou z kostola do obchodu a cestou z kostola do domu. Veľkosť uhla zapíš v stupňoch.

- 14.** Na základe údajov o počte krokov v tabuľke vypočítaj, koľko krokov Adam urobí, ak pôjde od kostola do obchodu najkratšou cestou.

Zadanie Inteligentné hodinky



Martin a jeho sestra Laura dostali na narodeniny inteligentné hodinky. Každý deň na nich sledujú počet prejdých krokov. V diagrame sú zaznamenané počty krokov, ktoré Martin urobil počas jedného týždňa.



Na zadanie **Inteligentné hodinky** sa vzťahujú úlohy 15 a 16

15. Vypočítaj priemerný denný počet krokov Martina v tomto týždni.

16. Aplikácia v hodinkách dáva užívateľovi aj rôzne užitočné rady. Jednou z nich je: „Prejsť denne 8 000 krokov je prospešné pre zdravie, ale prejsť aspoň 110 krokov za 1 minútu je oveľa lepšie.“ Podľa záznamov z Martinových a Lauriných hodinek posúď, kto z nich prešiel priemerne aspoň 110 krokov za minútu.

	<i>Martin</i> 1 915 krokov	Chôdza 1,36 km	8:05 – 8:20 32 kcal
	<i>Laura</i> 1 148 krokov	Chôdza 0,74 km	9:15 – 9:25 16 kcal

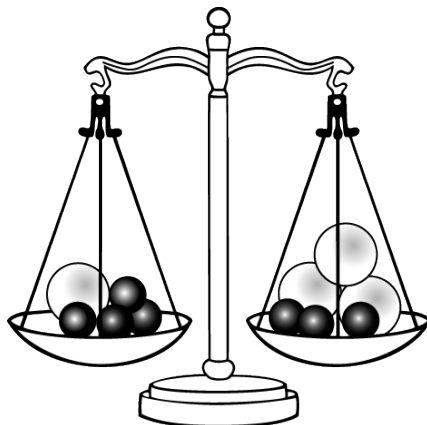
Aspoň 110 krokov za minútu

- A** prešla len Laura.
- B** neprešiel ani jeden.
- C** prešiel len Martin.
- D** prešli obidvaja.

17. Cyklista prešiel v júni 500 kilometrov. Prejdenú vzdialenosť plánuje zvyšovať o 20 % mesačne. Koľko kilometrov by mal prejsť v septembri toho istého roka?

- A** 864
- B** 840
- C** 800
- D** 720

18. Na misky rovnoramenných váh sme položili niekoľko guľiek dvoch druhov tak, že misky sú v rovnováhe. Guľky jedného druhu majú rovnakú hmotnosť.



Koľko čiernych guľiek má rovnakú hmotnosť ako šesť bielych?

- A** 3
- B** 8
- C** 12
- D** 20

19. Daný je výraz $T = 20a - (8a - 4) \cdot 2 - 5$. V ktorej možnosti sa výraz T rovná výrazu U ?

- A** $U = 11a$
- B** $U = 6a - 5$
- C** $U = 16a - 5$
- D** $U = 36a - 5$

20. V ktorej možnosti je riešenie nasledujúcej rovnice?

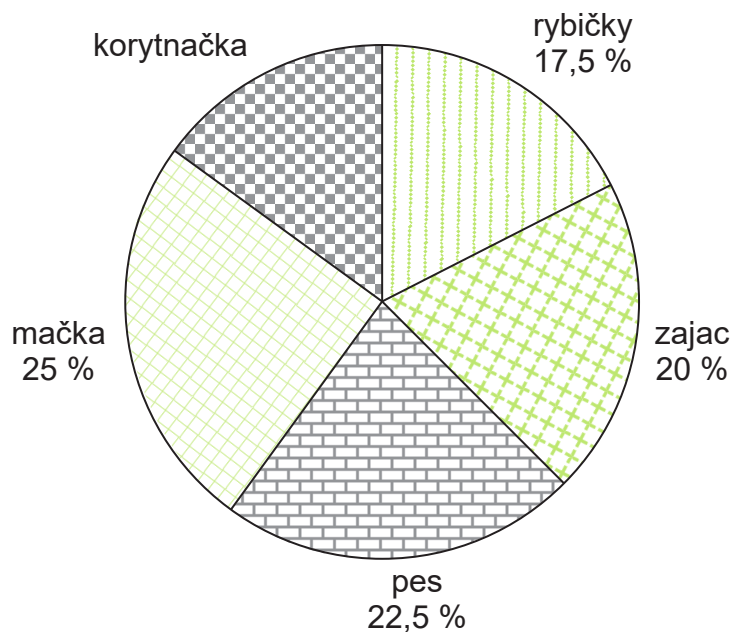
$$\frac{6x-5}{4} = 2x-3$$

- A 4
- B 3,5
- C 2
- D -8,5

21. Mama upiekla koláč a nechala ho na plechu vychladnúť. Najprv prišla Eva a zjedla z neho jednu štvrtinu. Neskôr prišiel Daniel a zjedol jednu štvrtinu zo zvyšku koláča. Aká časť koláča zostala na plechu?

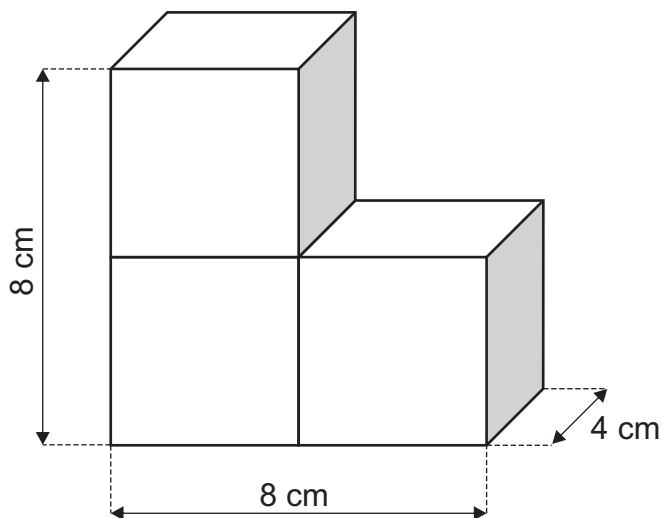
- A $\frac{13}{16}$
- B $\frac{9}{16}$
- C $\frac{3}{16}$
- D $\frac{1}{16}$

22. Alena sa opýtala 80 detí na ich obľúbené zvieratko. Údaje v percentách, ktoré zistila, znázornila v kruhovom diagrame. Jeden údaj zo svojho prieskumu zabudla doplniť. Koľko detí uviedlo, že ich najobľúbenejším zvieratkom je korytnačka?



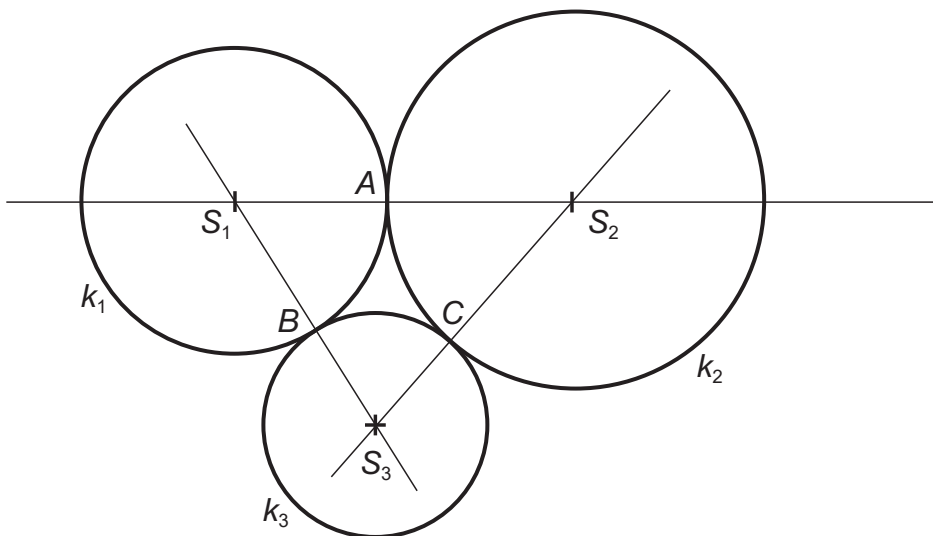
- A 12
- B 14
- C 16
- D 18

- 23.** Stavba na obrázku sa skladá z troch rovnakých kociek s dĺžkou hrany 4 cm. Ema chce postaviť ďalšiu takú istú stavbu s rovnakými rozmermi z menších kociek. Použila dve kocky s dĺžkou hrany 3 cm a osem kociek s dĺžkou hrany 2 cm. Koľko kociek s dĺžkou hrany 1 cm bude potrebovať na dokončenie takejto stavby, ak novú kocku priloží vždy celou stenou k stene kocky, ktorá už v stavbe je?



- A** 142
- B** 74
- C** 64
- D** 56

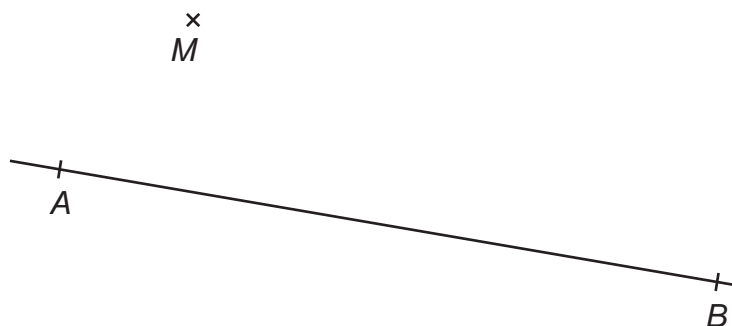
- 24.** Na obrázku sú znázornené tri kružnice: $k_1(S_1, 4 \text{ cm})$, $k_2(S_2, 5 \text{ cm})$, $k_3(S_3, 3 \text{ cm})$. Jednotlivé dvojice kružníc sa vzájomne dotýkajú v bodoch A , B a C .



Vypočítaj obvod trojuholníka $S_1S_2S_3$.

- A** 12 cm
- B** 20 cm
- C** 21 cm
- D** 24 cm

- 25.** Na obrázku je znázornená priamka AB a bod M . Dokresli do obrázka rovnoramenný lichobežník $ABCD$ so základňou AB tak, aby bod M ležal v strede ramena AD .

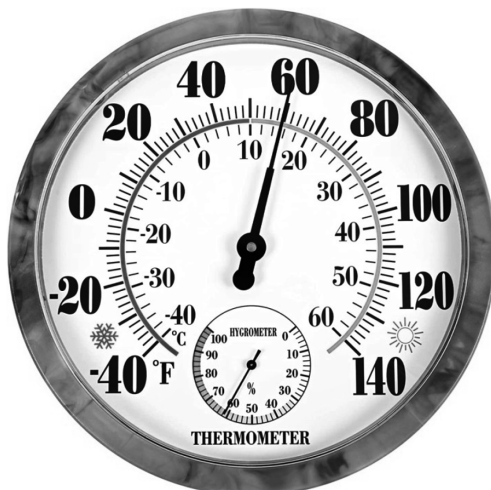


Ktoré z tvrdení o lichobežníku $ABCD$ je nepravdivé?

- A** Bod M je rovnako vzdialený od bodu B aj od bodu C .
- B** Výška lichobežníka je menšia ako dĺžka strany BC .
- C** Strany lichobežníka AB a CD sú rovnobežné.
- D** Uhly BAD a ABC sú zhodné.
- 26.** Juraj sa rozhodol, že si bude každý mesiac odkladať na elektrický bicykel. Rodičia mu sľúbili, že k nasporenej sume mu prídajú 10 %. Juraj si po celý rok mesačne odkladal 200 € a rodičia mu prispeli tak, ako sľúbili. V obchode ponúkajú 4 rôzne bicykle. V ktorej možnosti je cena najdrahšieho bicykla, ktorý si Juraj môže kúpiť?
- A** 2 900 €
- B** 2 600 €
- C** 2 400 €
- D** 2 200 €
- 27.** Dopravné lietadlá lietajú vo výškach okolo 10 000 m. V týchto výškach je riedky vzduch a sú tam veľmi nízke teploty. V kabíne lietadla namerali teplotu vzduchu $21,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, mimo lietadla $-55,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Rozdiel teploty v kabíne lietadla a teploty mimo lietadla je
- A** $-77,1\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- B** $33,7\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- C** $-33,7\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- D** $77,1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

28. Teplomer na obrázku spoľahlivo meria teplotu vzduchu na vnútornej stupnici v stupňoch Celzia ($^{\circ}\text{C}$) a na vonkajšej stupnici v stupňoch Fahrenheita ($^{\circ}\text{F}$). Ktoré z nasledujúcich tvrdení je nepravdivé?

- A** Teplomer ukazuje teplotu približne 15°C .
- B** Teplomer ukazuje teplotu približne 60°F .
- C** Ak teplota klesne o 40°C , bude teplomer ukazovať približne -13°F .
- D** Ak teplota klesne o 40°F , bude teplomer ukazovať približne 20°C .



Zadanie **Stavebnica**

V stavebnici sú drevené paličky rôznej dĺžky. Dĺžky paličiek sú v celých centimetroch, pričom najkratšie majú dĺžku 2 cm. Z každého druhu paličiek sa dá poskladať štvorec so stranou dĺžky 18 cm tak, že použijeme len paličky rovnakej dĺžky.

Na zadanie **Stavebnica** sa vzťahujú úlohy 21 a 22

29. Koľko paličiek dlhých 3 cm je potrebných na poskladanie štvorca so stranou dĺžky 18 cm?

- A** 6
- B** 12
- C** 24
- D** 36

30. Koľko rôznych dĺžok môžu mať paličky v stavebnici?

- A** 2
- B** 3
- C** 5
- D** 6

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

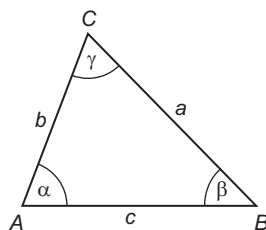
Jednotky času:

deň, h, min, s

Jednotky hmotnosti:

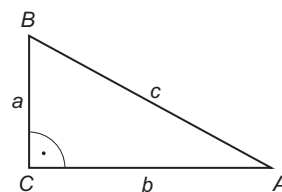
t, kg, dag, g, mg

Uhly v trojuholníku



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

Pravouhlý trojuholník

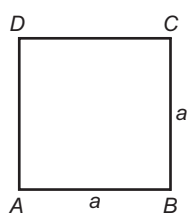


$$c^2 = a^2 + b^2$$

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

Obvody a obsahy rovinných útvarov

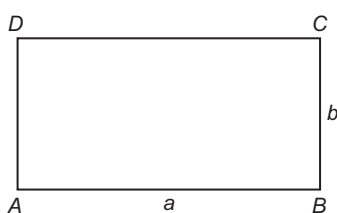
Štvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a^2$$

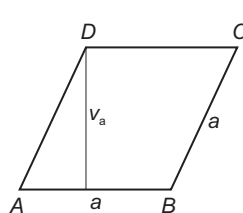
Obdĺžnik



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

$$S = a \cdot b$$

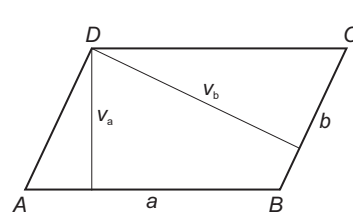
Kosoštvorec



$$o = 4 \cdot a$$

$$S = a \cdot v_a$$

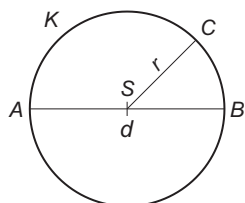
Kosodĺžnik



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

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

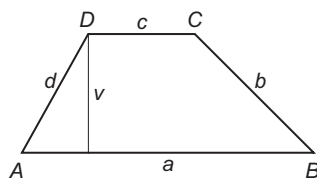
Kruh



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

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

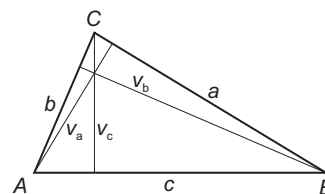
Lichobežník



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

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

Trojuholník

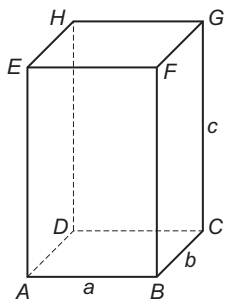


$$o = a + b + c$$

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

Objemy a povrchy telies

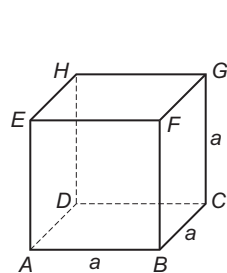
Kváder



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

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

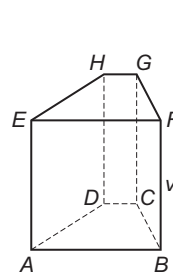
Kocka



$$V = a^3$$

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

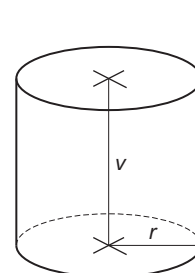
Hranol



$$V = S_p \cdot v$$

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

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