
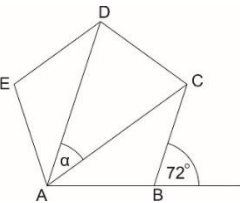
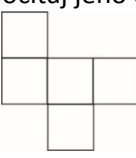


Meno:

Týždenný plán:

Pondelok	Utorok	Streda	Štvrtok												
Dvojnásobkom čísla 8^{333} je číslo: (A) 16^{333} (B) 1^{666} (C) 8^{666} (D) 4^{999} (E) 2^{1000}	Stroj vyrobí za pol hodiny 28 súčiastok. Koľko ich vyrobí za 75 minút?	Koľko rôznych deliteľov má číslo 18?	Škola zakúpila kopírovací stroj za c korún. Hodnota stroja sa zníži o 0,15 € po každej kópii, ktorá sa na ňom zhotoví. Aká bude hodnota kopírovacieho stroja po troch rokoch používania, ak sa na ňom ročne urobí k kópií? (A) $c - 3k \cdot 0,15k$ (B) $3k \cdot 0,15 - c$ (C) $3k \cdot 0,15k - c$ (D) $c - 3k \cdot 0,15$ (E) $c - 3k$												
Detské ihrisko pri našom dome má rozmery 50 m a 24 m. Na pláne mesta je toto ihrisko zobrazené ako obdĺžnik s obvodom 7,4 cm. V akej mierke je plán mesta? (A) 1:200 (B) 1:1000 (C) 1:2000 (D) 1:2500 (E) 1:5000	Takmer 60% rozlohy štátu sú trvalé kultúry, 30% trvalých kultúr tvoria ovocné sady. Koľko percent rozlohy štátu zaberajú ovocné sady? (A) 90% (B) 30% (C) 20% (D) 18% (E) žiadna z možností A-D nie je správna	Na našom aute meníme pravidelne po každých 12 000 kilometroch olej a po každých 20 000 kilometroch sviečky. Nedávno sme menili zároveň olej aj sviečky. Po koľkých kilometroch budeme zasa najbližšie meniť súčasne olej aj sviečky? (A) 32 000 km (B) 40 000 km (C) 60 000 km (D) 80 000 km (E) po 120 000 km	Ktoré číslo zmenšené o svoju tretinu dá 12? (A) 15 (B) 18 (C) 16 (D) 36 (E) žiadne												
Štyri kuchárky načistia 5 kg zemiakov za 10 minút. Koľko kuchárov by muselo pracovať, aby stihli načistiť 9 kg zemiakov za 12 minút? (A) 9 (B) 6 (C) 5 (D) 7 (E) 8	Vypočítaj povrch a objem kocky, ktorej stena má obsah 16 cm^2 ?	Otec mal nasporených 3 330 €, čo bolo 60% cena auta, ktoré si chcel kúpiť. V akej výške si ešte musí vziať pôžičku, aby mohol auto zaplatiť?	Pri čiastočnom zatmení Slnka nastala situácia znázornená na obrázku. Aká časť slnečného kotúča bola zakrytá Mesiacom?  (A) 40% (B) 35% (C) 30% (D) 25% (E) 20%												
Na obrázku je pravidelný päťuholník ABCDE. Vypočítaj veľkosť uhla CAE? (A) 50° (B) 45° (C) 36° (D) 30° (E) 48° 	Veľkosti vnútorných uhlov trojuholníka ABC sú v pomere $\alpha : \beta : \gamma = 5 : 10 : 3$. Tento trojuholník je: (A) ostrouhlý (B) tupouhlý (C) rovnoramenný (D) rovnostranný (E) pravouhlý	Učeň vyrobí za t hodín m výrobkov. Robotník za ten istý čas vyrobí o n výrobkov viac. Ktorým spôsobom vypočítaš, koľko výrobkov vyrobia za t hodín spolu? (A) $2m - n$ (B) $tm + tn$ (C) $t(2m + n)$ (D) $\frac{2m+n}{t}$ (E) $\frac{t}{2m+n}$	Alica si kúpila zmes orechov obsahujúcu kešu orechy, lieskové orechy a arašidy zastúpené v pomere 1:2:3. Vypočítaj v gramoch hmotnosť celej zmesi, ak arašidy majú hmotnosť 90 g.												
Do rámečkov doplň rovnaké číslice tak, aby vzniknuté 5-ciferné číslo bolo deliteľné tromi a zároveň čo najmenšie. $5 \square 78 \square$	Vypočítaj a výsledok vyjadri ako celé alebo zmiešané číslo v základnom tvare. (A) $\frac{4}{5} - \left(\frac{4}{5} : \frac{2}{5}\right) =$ (B) $\frac{\frac{2}{4}}{\frac{3}{9}} =$	Ak počas dažďa spadne na 1 m^2 jazera 60 l vody, o akú výšku sa zdvihne hladina jazera? (A) $\frac{10}{6}$ dm (B) 6 mm (C) 6 cm (D) 60 cm (E) $\frac{1}{6}$ m	Vypočítaj hodnotu výrazu $2x + 3 \cdot (2 - y)$ pre $x = 3$ a $y = -1$. (A) 9 (B) 13 (C) 14 (D) 15												
Útvar na obrázku je zložený zo štvorcov a má obsah 45 cm^2 . Vypočítaj jeho obvod. 	Vypočítaj a výsledok zapíš: a) $3 \cdot (5 - 2 \cdot 4) + 12 =$ b) $-22 + 4 =$ c) $13 - 2 \cdot 23 =$ d) $(-54) : (-6) + 36 : (-4) =$ e) $(-4) \cdot 2 - 24 + 1 =$	Anna si pripravuje na raňajky ovsenú, pohánkovú alebo pšenovú kašu s jedným z troch druhov ovocia, ochutenú medom alebo kakaom. Koľko rôznych raňajok si môže pripraviť z týchto surovín? <table border="1" data-bbox="805 1937 1157 2049"> <thead> <tr> <th>Kaša</th> <th>Ovocie</th> <th>Dochutenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ovsená</td> <td>hrušky</td> <td>med</td> </tr> <tr> <td>pohánková</td> <td>jablká</td> <td>kakao</td> </tr> <tr> <td>pšenová</td> <td>slivky</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Kaša	Ovocie	Dochutenie	ovsená	hrušky	med	pohánková	jablká	kakao	pšenová	slivky		Škatuľka v tvare kvádra má rozmery 12 cm, 8 cm a 5 cm. Vypočítaj jej objem v litroch. Výsledok zaokrúhli na dve desatinné miesta.
Kaša	Ovocie	Dochutenie													
ovsená	hrušky	med													
pohánková	jablká	kakao													
pšenová	slivky														
Urč hodnotu výrazu $V = \frac{-2}{2a-4}$ pre $a = 3$.	Vypočítaj dve tretiny z troch štvrtín. Výsledok zapíš zlomkom v základnom tvare.														

Meno:

Moja práca:

Pondelok	Utorok
Streda	Štvrtok

Moje pokroky:

Pondelok	Utorok	Streda	Štvrtok
Počet zadaných úloh: 7	Počet zadaných úloh: 7	Počet zadaných úloh: 6	Počet zadaných úloh: 6
Počet konzultovaných úloh s učiteľom:	Počet konzultovaných úloh s učiteľom:	Počet konzultovaných úloh s učiteľom:	Počet konzultovaných úloh s učiteľom:
Počet konzultovaných úloh so spolužiakom:	Počet konzultovaných úloh so spolužiakom:	Počet konzultovaných úloh so spolužiakom:	Počet konzultovaných úloh so spolužiakom:
Počet správne vyriešených úloh:	Počet správne vyriešených úloh:	Počet správne vyriešených úloh:	Počet správne vyriešených úloh:
Potrebujem pomôcť s:	Potrebujem pomôcť s:	Potrebujem pomôcť s:	Potrebujem pomôcť s:
Moje poznámky:	Moje poznámky:	Moje poznámky:	Moje poznámky:

Pondelok - RIEŠENIA

Dvojnásobkom čísla 8^{333} je číslo:

Číslo 8 zapíšeme pomocou mocniny so základom 2 nasledovne: 2^3 .

Prepíšeme príklad so základom 2 $\rightarrow 2 \cdot (2^3)^{333} = 2 \cdot 2^{999} = 2^1 \cdot 2^{999} = 2^{1+999} = 2^{1000}$

Správna odpoveď je **(E) 2^{1000}**

Využili sme tieto vzorce:

$$(a^x)^y = a^{x \cdot y}$$

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y}$$

Detské ihrisko pri našom dome má rozmery 50 m a 24 m. Na pláne mesta je toto ihrisko zobrazené ako obdĺžnik s obvodom 7,4 cm. V akej mierke je plán mesta?

Najskôr vypočítame

obvod reálneho ihriska:

$$a = 50 \text{ m}$$

$$b = 24 \text{ m}$$

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

$$o = 2 \cdot (50 + 24)$$

$$o = 2 \cdot 74 = 148 \text{ m}$$

Obvod premeníme na centimetre: $148 \text{ m} = 14\,800 \text{ cm}$

Vložíme vypočítanú hodnotu obvodu do pomeru:

obvod na mape : obvod v skutočnosti

$$7,4 \text{ cm} : 14\,800 \text{ cm}$$

Zjednodušíme pomer (delíme 7,4): **(C) 1 : 2000**

Štyri kuchárky načistia 5 kg zemiakov za 10 minút. Koľko kuchárov by muselo pracovať, aby stihli načistiť 9 kg zemiakov za 12 minút?

Zapíšeme rovnaké premenné pod seba a označíme úmernosti.

Čím viac kuchárov, tým viac zemiakov načistia – priama úmernosť.

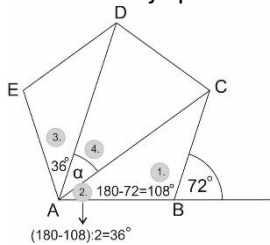
Čím viac kuchárov, tým menej času potrebujú na prácu – nepriama úmernosť.

↑ 4 kuchárky ↑ 5 kg zemiakov za 10 minút ↓
 ↓ x kuchárov ↑ 9 kg zemiakov za 12 minút ↓

$$x = \frac{9}{5} \cdot \frac{10}{12} \cdot 4 = \frac{360}{60} = 6$$

Správna odpoveď **(B) 6**.

Na obrázku je pravidelný päťuholník ABCDE. Vypočítaj veľkosť uhla CAE?



Súčet vnútorných uhlov v n-uholníku je: $180^\circ \cdot (n - 2)$

Krok 1: Vypočítame susedný uhol k uhlu $72^\circ \rightarrow 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$

Krok 2: Súčet vnútorných uhlov v trojuholníku je 180° . Jeden uhol je 108° a zvyšné dva sú rovnako veľké $\frac{180-108}{2} = 36^\circ$

Krok 3: Vypočítame veľkosť jedného uhla v 5-uholníku. $180^\circ \cdot (5 - 2) = 540^\circ$ Jeden uhol má veľkosť $540^\circ : 5 = 108^\circ$ (to je aj uhol pri vrchole A)

Krok 4: $108^\circ - 36^\circ - 36^\circ = 36^\circ$

Správne riešenie: **(C) 36°**

Do rámečkov doplň rovnaké číslice tak, aby vzniknuté 5-ciferné číslo bolo deliteľné tromi a zároveň čo najmenšie.

- číslo je deliteľné 3, ak je jeho ciferný súčet deliteľný 3.

Určíme teda ciferný súčet čísel, ktoré sa už použili: $5 + 7 + 8 = 20$. Postupne dopĺňame do okienok rovnaké čísla od jednotky:

$$5 + 1 + 7 + 8 + 1 = 22 - \text{nie je deliteľné tromi}$$

$$5 + 2 + 7 + 8 + 2 = 24 - \text{je deliteľné tromi}$$

Doplnená číslica je 2.

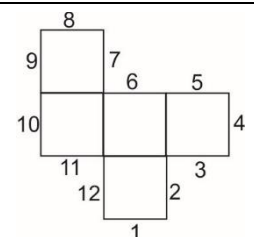
Útvar na obrázku je zložený zo štvorcov a má obsah 45 cm^2 . Vypočítaj jeho obvod.

Najskôr vypočítame obsah jedného štvorca: $45 : 5 = 9$. Jedna strana štvorca má dĺžku $\sqrt{9} = 3$.

Spočítame počet strán mnohoúhelníka a vynásobíme ho trojkou.

$$12 \cdot 3 = 36 \text{ cm}$$

Obvod útvaru je 36 cm.



Urč hodnotu výrazu

$$V = \frac{-2}{2 \cdot 3 - 4} = \frac{-2}{6 - 4} = \frac{-2}{2} = -1$$

Hodnota výrazu je -1.

Utorok - RIEŠENIA

Stroj vyrobí za pol hodiny 28 súčiastok. Koľko ich vyrobí za 75 minút?

Ide o priamu úmernosť, čo zapíšeme nasledovne:

↑ 30 min 28 súčiastok ↑
 ↑ 75 min x súčiastok ↑

$$x = \frac{75}{30} \cdot 28 = 70$$

Za 75 minút vyrobí stroj 70 súčiastok.

Takmer 60% rozlohy štátu sú trvalé kultúry, 30% trvalých kultúr tvoria ovocné sady. Koľko percent rozlohy štátu zaberajú ovocné sady?

Počítame 30% zo 60% rozlohy:

$$\frac{30}{100} \cdot \frac{60}{100} x = \frac{18}{100} x = 18\%$$

(A) 90% (B) 30% (C) 20% **(D) 18%** (E) žiadna z možností A-D nie je správna

Vypočítaj povrch a objem kocky, ktorej stena má obsah 16 cm²?

Ak je obsah steny 16 cm², potom je dĺžka hrany $a = \sqrt{16} = 4$.

Povrch kocky: Objem kocky:

$$S = 6 \cdot a \cdot a$$

$$V = a \cdot a \cdot a$$

$$S = 6 \cdot 4 \cdot 4$$

$$V = 4 \cdot 4 \cdot 4$$

$$S = 96 \text{ cm}^2$$

$$V = 64 \text{ cm}^3$$

Vzorce, ktoré sme použili:

Objem kocky: $V = a \cdot a \cdot a$

Povrch kocky: $S = 6 \cdot a \cdot a$

Veľkosti vnútorných uhlov trojuholníka ABC sú v pomere $\alpha : \beta : \gamma = 5 : 10 : 3$. Tento trojuholník je:

(A) ostrouhlý

(B) tupouhlý

(C) rovnoramenný

(D) rovnostranný

(E) pravouhlý

Súčet vnútorných uhlov v trojuholníku je 180°.

Rozdelíme tento súčet v pomere 5 : 10 : 3 nasledovne:

$$1 \text{ diel} = 180 : 18 = 10^\circ$$

Rozpočítame to na diely: 5 . 10 : 10 . 10 : 3 . 10

Uhly v tomto trojuholníku majú veľkosti 50°, 100° a 30°

Keďže je jeden uhol väčší ako 90°, trojuholník **je tupouhlý**.

Vypočítaj a výsledok vyjadri ako celé alebo zmiešané číslo v základnom tvare.

$$(A) \frac{4}{5} - \left(\frac{4}{5} : \frac{2}{5}\right) = \frac{4}{5} - \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{2} = \frac{4}{5} - \frac{4}{2} = \frac{4}{5} - \frac{2}{1} = \frac{4-10}{5} = -\frac{6}{5} = -1\frac{1}{5}$$

$$(B) \frac{\frac{2}{3}}{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3} : \frac{4}{9} = \frac{2}{3} \cdot \frac{9}{4} = \frac{1}{1} \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

Vypočítaj a výsledok zapíš:

$$a) 3 \cdot (5 - 2 \cdot 4) + 12 = 3 \cdot (5 - 8) + 12 = 3 \cdot (-3) + 12 = -9 + 12 = 3$$

$$b) -22 + 4 = -18$$

$$c) 13 - 2 \cdot 23 = 13 - 46 = -33$$

$$d) (-54) : (-6) + 36 : (-4) = 9 + (-9) = 9 - 9 = 0$$

$$e) (-4) \cdot 2 - 24 + 1 = -8 - 24 + 1 = -31$$

Vypočítaj dve tretiny z troch štvrtín. Výsledok zapíš zlomkom v základnom tvare.

Ak mám počítať dve tretiny **Z** nejakej hodnoty, **Z** nahradíme znamienkom krát (.).

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

Streda - RIEŠENIA

Koľko rôznych deliteľov má číslo 18?

Číslo 18 má tieto delitele:

1, 2, 3, 6, 9, 18

Čo máš vedieť?

Deliteľom prirodzeného čísla k je každé také celé číslo l , ktoré delí číslo k bezo zvyšku.

Na našom aute meníme pravidelne po každých 12 000 kilometroch olej a po každých 20 000 kilometroch sviečky. Nedávno sme menili zároveň olej aj sviečky. Po koľkých kilometroch budeme zasa najbližšie meniť súčasne olej aj sviečky?

Pre jednoduchší výpočet podelíme počet kilometrov 1 000 (potom nezabudneme týmto číslom výsledok vynásobiť).

Hľadáme najmenší spoločný násobok čísel 12 a 20.

Rozložíme si čísla na súčin prvočísel:

$$\begin{array}{l|l} 12 & 3 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{l|l} 20 & 2 \\ 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{l} 12 = 3 \cdot 2 \cdot 2 \\ 20 = 2 \cdot 2 \cdot 5 \\ \text{nsn}(12,20) = 3 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5 = 60 \end{array}$$

Výsledok vynásobíme číslom 1 000. Správna odpoveď je teda **(C) 60 000 km**

Otec mal nasporených 3 330 €, čo bolo 60% cena auta, ktoré si chcel kúpiť. V akej výške si ešte musí vziať pôžičku, aby mohol auto zaplatiť?

Chceme teda vypočítať 40% ceny vozidla, čo je zvyšná časť, ktorá mu chýba.

Riešime pomocou trojčlenky:

$$\begin{array}{l} \uparrow 3\,330 \text{ €} \dots\dots\dots 60\% \uparrow \\ \underline{x \text{ €} \dots\dots\dots 40\%} \end{array}$$

$$x = \frac{40}{60} \cdot 3\,330 = \frac{2}{3} \cdot 3\,330 = 2 \cdot 1\,110 = 2\,220$$

Musí si vziať pôžičku vo výške 2 220 €.

Učeň vyrobí za t hodín m výrobkov. Robotník za ten istý čas vyrobí n výrobkov viac. Ktorým spôsobom vypočítaš, koľko výrobkov vyrobia za t hodín spolu?

Učeň vyrobí za t hodín $t \cdot m$ výrobkov.

Robotník vyrobí za t hodín $t \cdot (m + n)$ výrobkov.

Spolu vyrobia: $t \cdot m + t \cdot (m + n)$ výrobkov.

Výraz upravíme $tm + tm + tn = 2tm + tn = t \cdot (2m + n)$

Správna odpoveď je C.

- (A) $2m - n$ (B) $tm + tn$ **(C) $t(2m + n)$** (D) $\frac{2m+n}{t}$ (E) $\frac{t}{2m+n}$

Ak počas dažďa spadne na 1 m^2 jazera 60 l vody, o akú výšku sa zdvihne hladina jazera?

Objem vody, ktorá spadne počas dažďa je 60 l, čo premeníme na $\text{m}^3 - 60 \text{ l} = 60 \text{ dm}^3 = 0,06 \text{ m}^3$

Objem kvádra vypočítame ako obsah podstavy \cdot výška.

$$V = Sp \cdot v$$

$$0,06 = 1 \cdot v$$

$$0,06 = v$$

Výška je 0,06 m = 6 cm

- Správna odpoveď je C. (A) $\frac{10}{6} \text{ dm}$ (B) 6 mm **(C) 6 cm** (D) 60 cm (E) $\frac{1}{6} \text{ m}$

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

Počet všetkých možností vypočítame ako súčin jednotlivých možností:

$$3 \cdot 3 \cdot 2 = \mathbf{18 \text{ možností}}$$

Kaša	Ovocie	Dochutenie
ovsená	hrušky	med
pohánková	jablká	kakao
pšenová	slivky	

Štvrtok - RIEŠENIA

Škola zakúpila kopírovací stroj za c korún. Hodnota stroja sa zníži o $0,15$ € po každej kópii, ktorá sa na ňom zhotoví. Aká bude hodnota kopírovacieho stroja po troch rokoch používania, ak sa na ňom ročne urobí k kópií?

Počet všetkých kópií bude $3 \cdot k$. Každá kópia znižuje cenu stroja o $0,15$ € $\rightarrow 3 \cdot 0,15 \cdot k$
 Hodnotu stroja znížime o vypočítanú hodnotu: $c - 3 \cdot 0,15 \cdot k$
 Správna odpoveď je D.

(A) $c - 3k \cdot 0,15k$ (B) $3k \cdot 0,15 - c$ (C) $3k \cdot 0,15k - c$ **(D) $c - 3k \cdot 0,15$** (E) $c - 3k$

Ktoré číslo zmenšené o svoju tretinu dá 12?

Hľadáme číslo x , pre ktoré platí nasledovné:

$$x - \frac{x}{3} = 12$$

Dosadzujeme možnosti:

(A) 15 $15 - \frac{15}{3} = 12$ $15 - 5 \neq 12$

(B) 18 $18 - \frac{18}{3} = 12$ $18 - 6 = 12$ nemusíme ďalej počítat, táto odpoveď je správna.

(C) 16

(D) 36

(E) žiadne

Pri čiastočnom zatmení Slnka nastala situácia znázornená na obrázku. Aká časť slnečného kotúča bola zakrytá Mesiacom?



Môžeme počítať s ľubovoľným priemerom. Napr. polomer Slnka bude 100. Polomer mesiaca jeho polovica, teda 50.

Počítame obsah kruhu Slnka:

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

$$S_S = 3,14 \cdot 100^2$$

$$S_S = 3,14 \cdot 10000$$

$$S_S = 31400$$

Počítame obsah kruhu Mesiaca:

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

$$S_M = 3,14 \cdot 50^2$$

$$S_M = 3,14 \cdot 2500$$

$$S_M = 7850$$

Percentá počítame cez priamu úmernosť alebo priamo cez vzorec:

$$\frac{7850}{31400} \cdot 100 = 25\%$$

Správna odpoveď je D.

(A) 40% (B) 35% (C) 30% **(D) 25%** (E) 20%

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

Ak majú arašídny hmotnosť 90g, prislúcha im v pomere hodnota 3. A teda 1 diel vypočítame nasledovne: $90 : 3 = 30$.

Stačí teda dopočítať hmotnosť ostatných dielov:

Kešu orechy: 1 diel = $1 \cdot 30 = 30$ g

Lieskové orechy: 2 diely = $2 \cdot 30 = 60$ g

Arašídny: 3 diely = $3 \cdot 30 = 90$ g

Celá zmes má hmotnosť $30 + 60 + 90 = \mathbf{180}$ g

Vypočítaj hodnotu výrazu

$$2x + 3 \cdot (2 - y)$$

pre $x = 3$ a $y = -1$.

Hodnoty dosadíme do výrazu:

$$2 \cdot 3 + 3 \cdot (2 - (-1)) = 6 + 3 \cdot (2 + 1) = 6 + 3 \cdot 3 = 6 + 9 = 15$$

Správna odpoveď je D.

(A) 9

(B) 13

(C) 14

(D) 15