

**Súbor úloh z matematiky na prijímacie skúšky**

**Výrazy a ich úpravy, hodnota výrazov**

|   |
|---|
| <p>1. Upravte zložený zlomok:</p> $1 + \frac{2}{3 + \frac{4}{x}}$ $5 - \frac{6}{7 - \frac{8}{x}}$   |
| <p>2. O koľko je hodnota výrazu <math>(x + \frac{1}{2}) \cdot (x + \frac{1}{2})</math> pre <math>x = \frac{1}{2}</math> väčšia ako pre <math>x = -\frac{1}{2}</math>?</p>   |
| <p>3. Je daný obdĺžnik <math>(2a + 3)</math>cm dlhý a <math>(2a - 3)</math>cm široký.<br/>Zapíšte výraz pre jeho obvod.</p>   |
| <p>4. Ktorý z nasledujúcich vzťahov je vytvorený zo vzťahu <math>A = m + R \cdot I^2</math>, kde <math>A, m, R, I</math> sú kladné čísla.</p> <p>a) <math>m = A + R \cdot I^2</math><br/> b) <math>m = \frac{A}{R \cdot I^2}</math><br/> c) <math>R = \frac{m - A}{I^2}</math><br/> d) <math>R = \frac{A - m}{I^2}</math></p> |
| <p>5. Upravte na najjednoduchší tvar:</p> $\frac{2}{5}(x - 5) + \frac{3}{5}(5 + 10x) - \frac{7}{5}(x + \frac{5}{7}) + 5$  |
| <p>6. Vyjadrite neznámu <math>v</math> zo vzorca:<br/><math>S = 2\pi r(r + v)</math></p>  |
| <p>7. Strana štvorca má dĺžku <math>(2a)</math> cm. Štvorec zmeníme na obdĺžnik tak, že jednu stranu o 3 cm predĺžime a druhú o 3 cm skrátime. O koľko sa líšia obvody a o koľko obsahy oboch útvarov?</p>  |
| <p>8. Určte hodnotu výrazu <math>x^2 - 4x - 1</math> pre <math>x = -3</math>.</p>   |
| <p>9. Ktoré z uvedených výrazov pre všetky hodnoty reálneho čísla <math>b</math> možno upraviť na tvar: <math>12 - 16b</math> ?</p> <p>a) <math>-4 \cdot [-(3 + 4b)]</math><br/> b) <math>4 \cdot (1 - 2b) - 8 \cdot (1b + 1)</math><br/> c) <math>16 - 4 \cdot (-15b - b)</math><br/> d) <math>(-60 + 80b) : (-5)</math></p> |
| <p>10. Zjednodušte výraz: <math>(z - 4)(z + 1) - (z - 1)(z + 2)</math></p>  |
| <p>11. Ktorý z výrazov má najväčšiu hodnotu:</p> <p>a. <math>(7 + 3) \cdot (8 : 4 + 1)</math><br/> b. <math>7 + 3 \cdot (8 : 4 + 1)</math><br/> c. <math>(7 + 3) \cdot 8 : 4 + 1</math><br/> d. <math>3,6 : 1,2 - 0,4 \cdot 1</math></p>  |

|   |
|---|
| <p>12. V triede je 32 detí. Keby bolo o troch chlapcov viac a o jedno dievča menej bol by v triede rovnaký počet dievčat a chlapcov. Koľko chlapcov je v triede?</p> <p>a. 18<br/>b. 14<br/>c. 15<br/>d. 17</p> |
| <p>13. Vypočítaj <math>(40 - 2^2) : 3^2 + (18 - 6 \cdot 2) : 3 =</math></p> <p>a. 14<br/>b. 12<br/>c. 10<br/>d. 6</p>   |
| <p>14. K piatim osminám pripočítaj jednu jednu tretinu a výsledok vydeľ súčtom čísel päť štvrtín a dve tretiny:</p> <p>a. jedna tretina<br/>b. jedna štvrtina<br/>c. jedna šestina<br/>d. jedna polovica</p>    |
| <p>15. O koľko sa líši výraz A od výrazu B, ak <math>A = 4 + (8 - 2 \cdot 0,5)</math> a <math>B = 16 - (-4 + 10 : 0,5)</math></p> <p>a. 3<br/>b. 2<br/>c. 9<br/>d. 11</p>                                       |

### Lineárne rovnice, lineárne nerovnice

|   |
|---|
| <p>1. Nájdite celé číslo x, pre ktoré platí:<br/><math>3x - \{4x - [5x - (6x - 7)]\} = 11</math></p>  |
| <p>2. Riešte rovnicu v R: <math>x - \frac{1 - \frac{3x}{2}}{4} = \frac{2 - \frac{x}{4}}{3} + 2</math></p>   |
| <p>3. V panelových domoch žije celkom 450 obyvateľov. V prvom je trikrát viac než v druhom a v treťom dvakrát menej než v druhom.<br/>Koľko ľudí žije v každom dome?</p>      |
| <p>4. Ak sčítame tretinu a polovicu nejakého čísla, dostaneme číslo o 1 väčšie než <math>\frac{21}{6}</math>. Aké je to číslo?</p>  |
| <p>5. 45 plechových nádob, z ktorých niektoré sú päťlitrové, iné trojlitrové, je potrebné naplniť 175 litrami oleja. Koľko nádob bude päťlitrových a koľko trojlitrových?</p> |

|  |
|--|
| 6. Kamila a Peter sa postavili na váhu a zistili, že majú spolu 95 kg. Pritom Kamila je dvakrát ťažšia ako tretina Petrovej hmotnosti. Akú má hmotnosť Kamila a akú Peter? |
| 7. Mama má 35 rokov a syn 10. Pred koľkými rokmi bola mama šesťkrát staršia ako syn?   |
| 8. Rodina odišla na výlet autom. Keď prešla $\frac{5}{12}$ cesty a ešte 20 km, boli v polovici cesty. Koľko kilometrov majú ešte do cieľa?                                 |
| 9. Ktoré prvočísla sú riešením nerovnice: $\frac{4}{3}x - \frac{2}{5}x \leq 7$ ?   |
| 10. Vypočítajte korene nerovnice $\frac{(2n+2)(3n-3)}{n} \geq 6n - 2$ pre $n > 0$ a riešenie znázornite na číselnej osi.   |
| 16. Určte, kedy je výraz $\frac{x-1}{2x+3}$ :<br>a) kladný<br>b) záporný   |
| 17. Určte najmenšie celé číslo, ktoré je koreňom nerovnice $\frac{x-5}{3} < \frac{x-3}{2}$ .   |
| 18. Rovnica $\frac{x}{3} - 1 = \frac{5}{4}$ po vynásobení číslom 12 má aký tvar?   |
| 19. Vyjadri rovnicou „Jurko bude o šesť rokov dvakrát starší, ako bol pred šiestimi rokmi.“<br>Terajší vek Jurka označ v rovnice premennou j.                              |
| 20. Rieš rovnicu $1 - (x-6) = 2-2x$  |
| 21. Zapiš najväčšie prirodzené číslo, ktoré je riešením nerovnice $3x - 7 \leq 17$   |
| 22. Ktoré najväčšie celé číslo je riešením nerovnice $3y - 12 \leq 2y + 4$ ?   |
| 23. Ktoré najmenšie celé číslo je riešením nerovnice $2(c-3) > -(c + 4)$ ?   |
| 24. Zapiš pomocou intervalu všetky reálne čísla, ktoré sú riešením nerovnice $\frac{a-2}{3} < a$   |
| 25. Vyriešte:<br>$3x - 9 > 5\frac{1}{2}x - 6$  |

**Slovné úlohy - pomer, úmernosť, percentá, pohyb, spoločná práca**

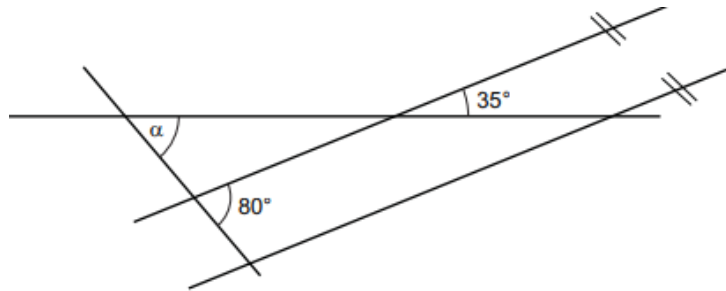
|   |
|---|
| <p>1. V decembri v roku 2020 bolo v plaveckom klube spolu 92 plavcov. Pomer počtu dievčat a chlapcov bol 8 : 15. V priebehu nasledujúceho roka vzrástol počet dievčat o 25% a počet chlapcov klesol o 20%.</p> <p>a) Koľko chlapcov bolo v klube v decembri 2021?</p> <p>b) Aký bol pomer dievčat a chlapcov v decembri v roku 2021?</p>  |
| <p>2. Ondrej a Viktor pripravili malinovku zo sirupu a vody v pomere 1:6. Ak ju nalejú do 7 decilitrových fliaš, naplnia tým 25 fliaš.</p> <p>a) Koľko fliaš by naplnili, ak by malinovku liali do pollitrových fliaš?</p> <p>b) Koľko sirupu na to spotrebovali?</p>   |
| <p>3. Do koniarne priviezli 6,4 ton ovsa. Po 12 dňoch kŕmenia zostali 4 tony.</p> <p>a) Koľko ovsa ostane po ďalších ôsmich dňoch kŕmenia, ak sa nezmení denná dávka spotreba ovsa?</p> <p>b) Koľko ovsa by zostalo, keby počas týchto ôsmich dní kŕmenia denná spotreba ovsa bola vyššia o jednu štvrtinu?</p>   |
| <p>4. Dve do seba zapadajúce ozubené kolesá majú počet zubov v pomere 7: 11. Koľkokrát sa otočí prvé koleso, ak druhé sa otočí 33 – krát?</p>   |
| <p>5. V auto lakovni majú zásobu leštidla na 30 dní. Na koľko dní stačí táto zásoba, ak zvýšia dennú spotrebu 1,2 –krát?</p>  |
| <p>6. V topenom syre je pomer sušiny k vode 3 : 2 a v sušine sú 3 pätiny tukov.</p> <p>a) Koľko gramov vody je v 100g topeného syra?</p> <p>b) Koľko gramov tukov je v 100g topeného syra?</p>  |
| <p>7. Zmes sušeného ovocia sa skladá zo sušených banánov a hrozienok v pomere 3 : 2. Koľko gramov banánov je v 170 gramoch zmesi?</p>   |
| <p>8. Ak v troch kachliach za 27 dní zhorí 324 vedier uhlia, koľko vedier uhlia zhorí v štyroch kachliach za 9 dní?</p>   |
| <p>9. Turista prejde za <math>\frac{1}{4}</math> hodiny 1,5 km. Koľko kilometrov prejde turista za 2 hodiny 45 minút?</p>   |
| <p>10. Traja pokrývači pracovali denne 8 hodín a položili za 5 dní strešnú krytinu na strechu dlhú 30 m a širokú 6 m. Ako dlho by trvala táto práca dvom pokrývačom, ak by pracovali denne 10 hodín?</p>  |
| <p>11. Zliatina obsahuje 64,8% medi, 32,8% zinku a 2,4% olova. Na výrobu sochy z tejto zliatiny sa spotrebovalo 6 kg olova. Koľko sa spotrebovalo medi a zinku?</p>   |
| <p>12. Nákladné auto odvezie 20 debničiek, každá debnička má hmotnosť 60 kg. Koľko debničiek môže vodič naložiť do auta, ak hmotnosť každej debničky bude o 10 kg menšia?</p>   |
| <p>13. Kamión prepravoval zdravotnícky materiál z Bratislavy do Prahy. Táto cesta mu trvala 4 hod. 15 minút. Cesta späť, keď viezol materiál humanitárnej pomoci, mu trvala 3 hod. 45 minút, lebo išiel o 10 km/h vyššou rýchlosťou ako do Prahy.</p> <p>a) Vypočítajte rýchlosť kamióna tam (do Prahy) a rýchlosť kamióna späť (do Bratislavy).</p> <p>b) Vypočítajte cestnú vzdialenosť Bratislava – Praha.</p> |

|  |
|--|
| <p>14. Farmár by pole zoral veľkým traktorom za 12 hodín. Za aký čas by pole zoral jeho syn menším traktorom, ak polovinu poľa zorú spoločne otec so synom za 4,5 hodiny?</p>  |
| <p>15. Bazén by sa 1. prítokom naplnil za 90 minút, 2. prítokom za 60 minút a 3. prítokom za 45 minút. O koľkej hodine bude bazén naplnený, ak 1. prítok otvoríme o 8:00 hod., 2. prítok o 8:10 hod. a tretí prítok o 8:15 hod.?</p>   |
| <p>16. Maliari vymaľovali za 1 hodinu 39 metrov štvorcových. Koľko metrov štvorcových im ešte zostáva vymaľovať, ak zatiaľ majú hotových 30% plochy?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. 117</li><li>b. 130</li><li>c. 91</li><li>d. 78</li></ul>                             |
| <p>17. Luxusný dámsky kabát dvakrát zlacnel: prvýkrát o 10% z pôvodnej ceny, druhýkrát o 10% z novej ceny, až cena klesla na 324 €. Aká bola pôvodná cena kabáta?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. 360 €</li><li>b. 400 €</li><li>c. 388,8 €</li><li>d. 392,04 €</li></ul> |
| <p>18. 19% neznámeho čísla je o 12 menej ako 23% z toho čísla. Aké je to číslo?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. 300</li><li>b. 230</li><li>c. 190</li><li>d. 228</li></ul>  |
| <p>19. Číslo 126 napíš ako súčet troch čísel, ktorých pomer je 2 : 5 : 7.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. <math>2 + 5 + 7</math></li><li>b. <math>9 + 45 + 63</math></li><li>c. <math>45 + 18 + 63</math></li><li>d. <math>18 + 45 + 63</math></li></ul>                  |
| <p>20. Na oslave sa rozbilo 5 z 32 tanierov a 2 z 20 pohárov. V akom pomere sú teraz taniere a poháre?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. 18 : 27</li><li>b. 3 : 2</li><li>c. 5 : 2</li><li>d. 32 : 20</li></ul>   |

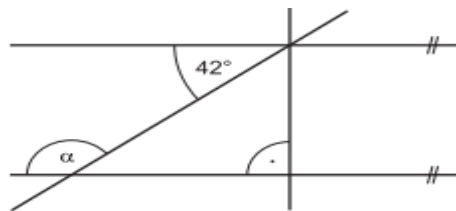
## Uhol a jeho veľkosť, operácie s uhlami

1. Určte, aký veľký uhol opíše veľká hodinová ručička za 53 minút.

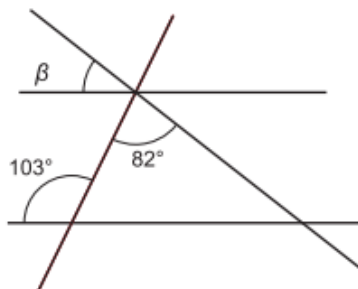
2. Vypočítajte veľkosť uhla  $\alpha$  v stupňoch.



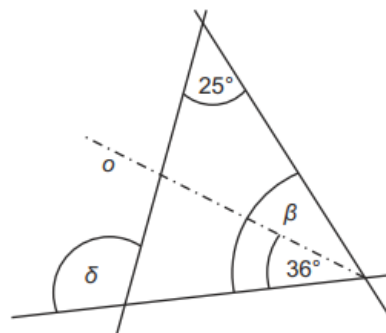
3. Vypočítajte veľkosť uhla  $\alpha$  znázorneného na obrázku. Veľkosť uhla uveďte v stupňoch.



4. Na obrázku sú zobrazené veľkosti 2 uhlov a štyri priamky, z ktorých 2 sú rovnobežné. Vypočítajte veľkosť uhla  $\beta$  v stupňoch.

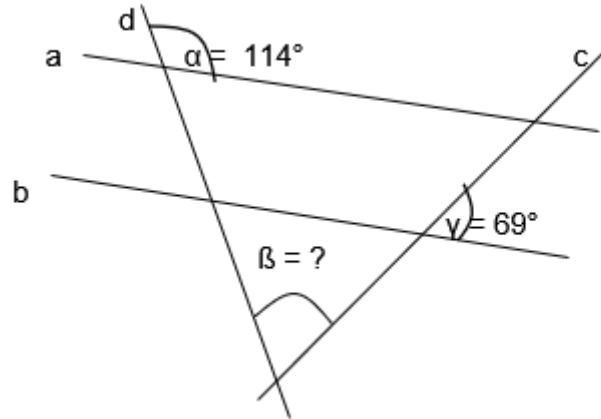


5. Polpriamka  $o$  znázornená na obrázku je osou uhla  $\beta$ . Vypočítajte veľkosť uhla  $\delta$  v stupňoch.



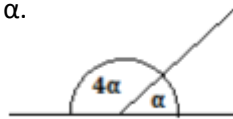
6. Priamky  $p$  a  $r$  na obrázku sa pretínajú pod uhlom  $66^\circ$ . Priamky  $p$  a  $q$  sa pretínajú pod uhlom  $44^\circ$ . Pod akým uhlom sa pretínajú priamky  $r$  a  $q$ ?

7. Aká je veľkosť uhla  $\beta$ ? Pričom  $a, b$  sú dve rovnobežky,  $c, d$  sú rôznobežky.



8. Ak vieme, že  $\alpha + \beta$  tvoria priamy uhol a že  $\gamma$  je tretina z  $\alpha$ ,  $\delta$  je tretina z  $\beta$ . Aký je súčet  $\gamma + \delta$ ?

9. Vyjadri veľkosť uhla  $\alpha$ .

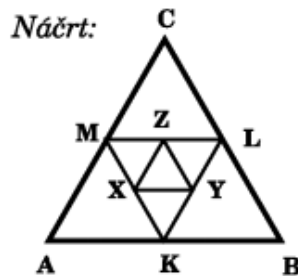


10. Jarko mal v zošite zapísané 4 uhly, ktorých súčtom bol priamy uhol. Malá sestra mu jeden uhol vygumovala. Urč jeho veľkosť, ak v zošite zostali napísané zostávajúce uhly:  $12^\circ 34'$ ,  $34^\circ 56'$ ,  $56^\circ 9'$ .

**Trojuholníka – vlastnosti, obvod a obsah trojuholníka, uhly v trojuholníku, konštrukcia trojuholníka, Pytagorova veta, goniometria ostrého uhla**

1. Na koľko zhodných trojuholníkov rozdelia každý trojuholník jeho 3 stredné pričky?

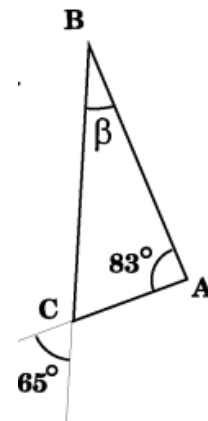
2. Vypočítajte obsah trojuholníka ABC na náčrte, ak obsah trojuholníka XYZ je  $2 \text{ cm}^2$ . Body K, L, M, X, Y, Z sú postupne stredy úsečiek AB, BC, CA, MK, KL, LM.



3. Daniela správne narysovala trojuholník ABC podľa nasledujúceho postupu:

1. úsečka AB,  $AB = 16 \text{ cm}$ .
  2. bod S, S je stred úsečky AB
  3. priamka p, p je kolmá na priamku AB a prechádza stredom S
  4. kružnica k, k (B, 10 cm)
  5. bod C, C leží na priamke p aj na kružnici k.
- Vypočítajte obvod narysovaného trojuholníka ABC.

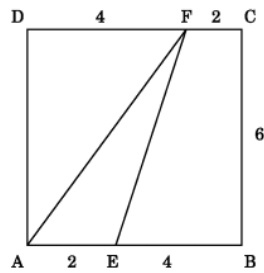
4. Na náčrte je trojuholník ABC. Akú veľkosť má uhol  $\beta$ ?



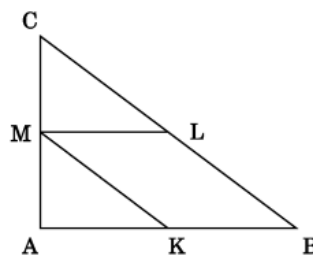
5. Určte koľko stupňov má najmenší vnútorný uhol trojuholníka ABC ak viete, že veľkosti jeho vnútorných uhlov sú v pomere  $\alpha : \beta : \gamma = 4 : 3 : 2$ .



6. Určte, akú časť štvorca ABCD tvorí obsah trojuholníka AEF na obrázku:



7. Trojuholník ABC so stranami  $a = 5$  cm,  $b = 3$  cm,  $c = 40$  mm má stredy strán K, L, M (podľa obrázka). Koľko centimetrov má obvod rovnobežníka KBLM?



8. Vnútorne uhly trojuholník ABC sú  $\alpha = 37^\circ$ ,  $\beta = 95^\circ$  a  $\gamma = 48^\circ$ . Koľko stupňov má dvojnásobok tupého uhla tohto trojuholníka?

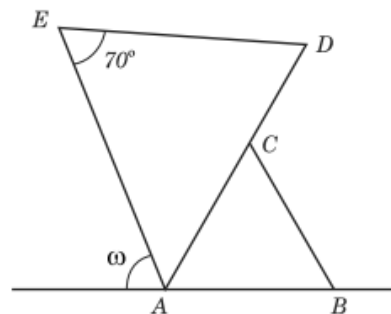
9. Z nasledujúcich možností s údajmi o trojuholníku vyberte tú, na základe ktorej možno zostrojiť  $\triangle ABC$ .

a)  $a = 6,5$  cm;  $b = 65$  mm;  $c = 1,4$  dm

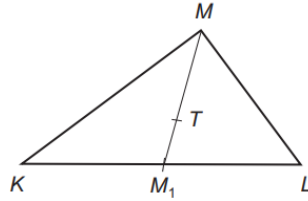
b)  $a = 6$  cm;  $c = 50$  mm;  $\beta = 110^\circ$

c)  $a = 4$  cm;  $b = 20$  mm;  $c = 8$  cm

10. Na obrázku je rovnostranný trojuholník ABC a rovnoramenný trojuholník ADE so základňou DE. Akú veľkosť má uhol  $\omega$  ?

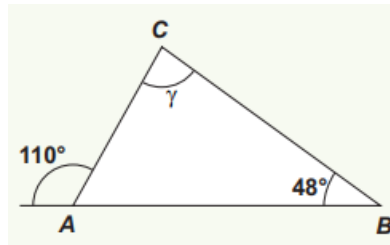


- 11.** Na obrázku je znázornený trojuholník KLM. Bod T označuje jeho ťažisko. Vzďalenosť ťažiska T od vrcholu M je 4,5 cm. Koľko centimetrov meria ťažnica  $MM_1$ ?



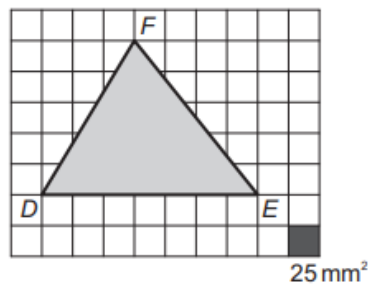
- 12.** Odvesny pravouhlého trojuholníka majú dĺžku 1,2 dm a 1,6 dm. Vypočítajte obvod tohto pravouhlého trojuholníka v decimetroch.

- 13.** Vypočítajte veľkosť vnútorného uhla  $\gamma$  v trojuholníku ABC na obrázku. Veľkosť uhla uveďte v stupňoch.

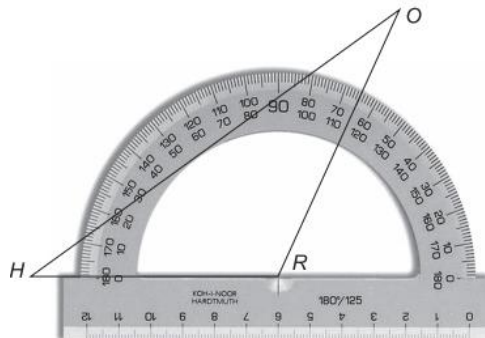


- 14.** Zostrojte trojuholník PES, ak strana s má dĺžku 5,5 cm, výška na stranu s má dĺžku 5 cm a uhol PES má veľkosť  $115^\circ$ . Narysujte a odmerajte výšku na stranu e v mm.

- 15.** Každý štvorec siete má obsah  $25 \text{ mm}^2$ . Vypočítajte obsah trojuholníka DEF v  $\text{cm}^2$ . Výsledok vyjadrite v tvare desatinného čísla s presnosťou na tri desatinné miesta.



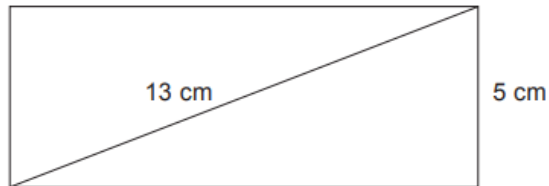
- 16.** Na obrázku vidíte trojuholník HRO. Ktorý z jeho vnútorných uhlov meria  $65^\circ$ ?



**17.** V rovnoramennom trojuholníku ABC má vnútorný uhol pri vrchole A veľkosť  $90^\circ$ .  
Vypočítajte v stupňoch veľkosť vnútorného uhla pri vrchole B.

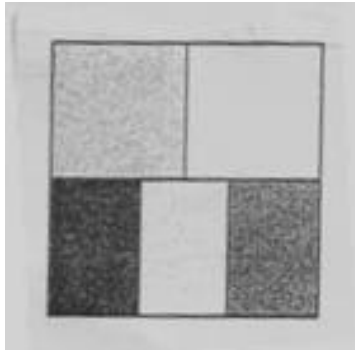
**18.** Aká vysoká je veža, ak zo vzdialenosti 50 metrov vidíme jej vrchol V pod uhlom  $55^\circ$ ?

**19.** Obdĺžnik, ktorého jedna strana je dlhá 5 cm, rozdelíme uhlopriečkou s dĺžkou 13 cm na dva trojuholníky. Vypočítajte obsah jedného z týchto trojuholníkov v  $\text{cm}^2$ .

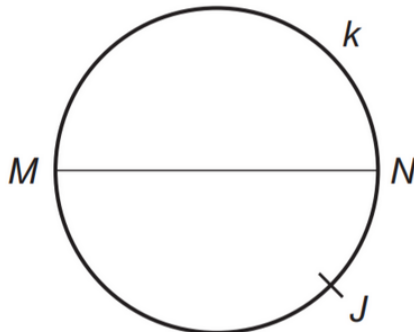


**Rovinné útvary - vlastnosti, obvod a obsah**

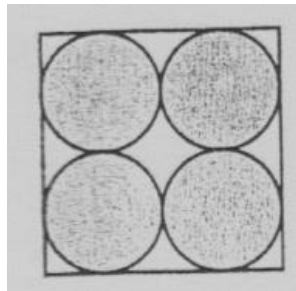
1. Päť kamarátok si na pláži uložilo svoje osušky tak, ako vidíš na obrázku. Spojením osušiek spoločne vytvorili jeden veľký štvorec. Anka a Betka majú rovnaké štvorcové osušky, pričom obvod každej osušky je 720 cm. Cilka, Danka a Erika majú rovnaké obdĺžnikové osušky. Aký obvod má Erikina osuška?



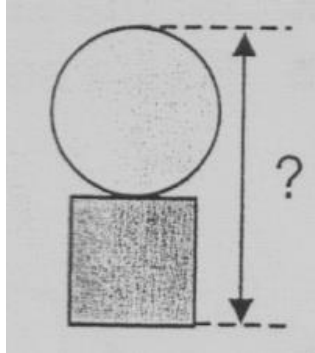
2. Na obrázku je znázornená kružnica  $k$  s priemerom  $MN$ . Na kružnici  $k$  leží bod  $J$ . Úsečka  $JN$  meria 12 cm, priemer kružnice  $MN$  meria 20 cm. Koľko centimetrov meria úsečka  $JM$ ?



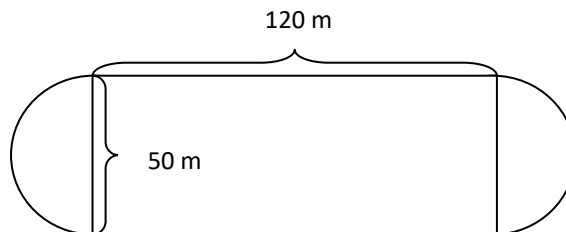
3. Na štvorcovom výkrese sú prilepené štyri dotýkajúce sa mince tak, ako vidíš na obrázku. Každá minca má polomer 15 mm. Aký obvod má štvorcový výkres?



4. Maliar Farbík namaľoval „lampu,,. Tvorí ju kruhové tienidlo na štvorcovom podstavci (pozri obr.). Kruh má polomer 4 cm, štvorec má obvod 12 cm. Aká vysoká je lampa?



5. Námestie má tvar zložený z obdĺžnika a dvoch zhodných polkruhov. Vypočítaj obvod tohto námestia a výsledok zaokrúhli na celé metre.



6. Katkina izba je dlhá 6,4 m a široká 3m 80 cm. Koberec tvaru obdĺžnika je položený rovnobežne so stenami a je od každej z kratších stien vzdialený 20 cm a od dlhších 40 cm. Aké sú rozmery a obsah koberca?


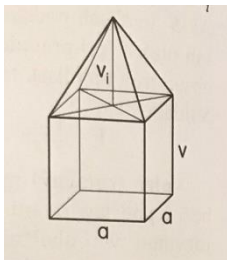
7. V pravouhlej sústave súradníc sú dané body A [0,0], B[10,0], D [2,4]. Aké súradnice má bod C, ak ABCD je rovnoramenný lichobežník?

8. V štvoruholníku ABCD je  $\beta = 2 \cdot \alpha$ ,  $\gamma$  je o  $30^\circ$  menší ako  $\beta$  a  $\delta = 90^\circ$ . Vypočítajte vnútorné uhly štvoruholníka.

9. Ak zväčšíte strany obdĺžnika päťkrát, koľkokrát sa zväčší jeho obsah?

10. Uhlopriečky rovnoramenného lichobežníka sú na seba kolmé, majú dĺžku 6 cm a pretínajú sa v pomere 2:1. Aký je plošný obsah tohto lichobežníka?

**Objem a povrch telies**

|  |
|--|
| 1. $1 \text{ m}^2$ oceľového plechu s hrúbkou $3 \text{ mm}$ má hmotnosť $24 \text{ kg}$ . Vypočítajte, akú hmotnosť v $\text{kg}$ majú $3$ rúry tvaru valca vyrobené z tohto plechu. Priemer otvoru je $25 \text{ cm}$ , dĺžka rúry $3,5 \text{ m}$ . |
| 2. Obsah jednej steny kocky je $49 \text{ dm}^2$ . Aký je súčet dĺžok všetkých hrán kocky?   |
| 3. Z plnej nádoby v tvare kocky s hranou $6 \text{ dm}$ prelejeme vodu do nádoby v tvare kvádra. Ako vysoko dosahuje voda v tejto nádobe, ak je dlhá $9 \text{ dm}$ a široká $60 \text{ cm}$ ?   |
| 4. Vypočítaj, koľko centimetrov je vysoká váza na obrázku, ak je jej vnútorný priemer <b><math>10 \text{ cm}</math></b> a do vázy sa zmestí najviac <b><math>2,5 \text{ litra}</math></b> vody.  |
|   |
| 5. Koľko litrov vody je v bazéne tvaru kvádra s rozmermi $a = 3,6 \text{ m}$ ; $b = 1,9 \text{ m}$ a hĺbka $1,5 \text{ m}$ , ak je naplnený len do troch štvrtín svojho objemu?  |
| 6. Na hornej podstave pravidelného 4 – bokého hranola s hranou podstavy $a = 10 \text{ cm}$ a výškou $v = 2,5 \text{ dm}$ je postavený ihlan s tou istou podstavou. Vypočítajte výšku ihlana, ak sa jeho objem rovná $30\%$ objemu hranola.            |
|   |
| 7. Betónová rúra má tvar valca s vnútorným priemerom $60 \text{ cm}$ a vonkajším $72 \text{ cm}$ . Vypočítajte povrch rúry $S$ , ak má dĺžku $2 \text{ m}$ .   |
| 8. Stĺp tvaru pravidelného 4 – bokého hranola má podstavu s hranou dĺžky $4 \text{ cm}$ . Aký vysoký je stĺp, ak jeho povrch je $304 \text{ cm}^2$ ?   |
| 9. Ak ťaháme maliarsky valček s priemerom $5,8 \text{ cm}$ kolmo od stropu až k podlahe, otočí sa práve $14$ – krát. Aká je približná výška steny? (výsledok zaokrúhlite na $\text{cm}$ )  |
| 10. Do drevenej kocky s hranou dĺžky $3 \text{ m}$ vysekali $3$ otvory. Otvory sú presne v strede stien a majú rozmery $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 3 \text{ m}$ . Aký je celkový povrch takto vzniknutého „deravého“ telesa?                |

## **Kombinatorika a pravdepodobnosť**

|  |
|--|
| 1. Koľko rôznych vrhov možno urobiť dvoma kockami rozličných farieb, ak ich steny sú označené číslami 1 až 6 ?                   |
| 2. Pred prázdninami sa 8 kamarátov dohodlo, že si navzájom pošlú pohľadnice. Koľko pohľadníc si navzájom poposielajú?            |
| 3. Koľko je všetkých trojciferných čísel zostavených z číslíc 1,3,8 ak číslice sa môžu opakovať?                                 |
| 4. Do tanečnej školy chodí 24 dievčat a 15 chlapcov. Koľko rôznych tanečných párov z nich možno vytvoriť ?                       |
| 5. V tombole je 500 lístkov. Akú pravdepodobnosť hlavnej výhry má účastník, ktorý si kúpil desať lístkov ?                       |
| 6. Určte pravdepodobnosť toho , že ľubovoľné dvojciferné číslo je deliteľné piatimi.   |
| 7. Aká je pravdepodobnosť, že pri hode jednou kockou nepadne väčšie číslo ako štyri ?  |
| 8. V osudí sú guľičky s číslami od 1 až po 25. S akou pravdepodobnosťou vytiahneme prvočíslo?                                    |
| 9. Určte pravdepodobnosť, že pri hode hracou kockou padne číslo deliteľné 2 alebo 3.   |
| 10. V klobúku je 20 červených, 16 modrých a 12 žltých guľičiek. Vyjadri v % pravdepodobnosť, že náhodne vybraná guľička je žltá? |