

1. Součet 5% prvního a 4% druhého čísla se rovná 46. Součet 4% prvního a 5% druhého čísla se rovná 44. Která jsou to čísla?

2. Tři zemědělci sklídlí dohromady 2 925 kg brambor. Druhý sklídlí o polovinu více než první a třetí sklídlí o 40% více než první. Kolik kilogramů sklídlí každý z nich?

3. Podstava kolmého hranolu je rovnostranný trojúhelník, jehož základna je 10 cm a rameno 13 cm. Výška hranolu je trojnásobek výšky podstavního trojúhelníku na jeho základnu. Vypočítej objem a povrch tohoto hranolu.

4. Sestroj lichoběžník  $KLMN$ , je-li  $KL \parallel MN$ ,  $|KL| = k = 6,8$  cm,  $|NK| = 60^\circ$ , úhlopříčka  $LN$  má délku  $u = 7$  cm a  $|MN| = m = 3$ . Proveď rozbor, zapiš postup konstrukce, proved' ji a urči počet řešení.

5. Řeš rovnici a proveď zkoušku:  $(u-2)^2 = (u+1)(u-4) - \frac{3u-6}{2}$

1. Vypočítej: a)  $\left(\frac{3}{7} - 1\frac{1}{2}\right) : \frac{3}{8} =$

b)  $|-3| - |-5| \cdot |2| - |-3| =$

2. Řeš soustavu rovnic a proveď zkoušku:  $0,5x - 0,3y = 0,3$   
 $0,1x + 0,2y = 1,1$

3. 25% žáků ve třídě mělo v pololetí vyznamenání. Na konci roku k nim přibylí ještě 3 žáci, takže třída učitelka mohla prohlásit, že na konci roku prospěla s vyznamenáním třetina žáků třídy. Kolik žáků bylo ve třídě?

4. Původní obřázek měl rozměry 28 cm a 21 cm. Pro očištění v učebnici byl zmenšen v poměru 2 : 7. Jaké rozměry bude mít obřázek v učebnici? Jakou plochu má stránka v učebnici, jestliže obřázek zaujímá 16,4% její plochy?

5. Akvárium tvaru kvádru o rozměrech:  $d = 82$  cm,  $s = 30$  cm,  $v = 7,6$  dm je zaplněno ze 70% vodou. Kolik je v něm litrů vody? Kolik procent plochy bočních stěn je smáčeno? Do jaké výšky  $v_1$  voda sahá?

1. Zapsaný výraz vypočítej pomocí zlomků a výsledek vyjádři zlomkem v základním tvaru:  
 $\left(\frac{5}{6} - 0,75\right) : \frac{3}{4} + \frac{1}{4} : \left[\left(1 + \frac{1}{2}\right) - \left(-\frac{1}{2}\right)\right] =$

2. Daný výraz zjednoduš a urči podmínky existence:  $\frac{s \cdot (t-s) - t \cdot (s-t)}{2s-2t} =$

3. Řeš rovnici:  $4 - \frac{7-3x}{5} = 3 - \frac{3-7x}{10} + \frac{x+1}{2}$

4. Sud s vodou měl hmotnost 63 kg. Když ze sudu odliší 60% vody, měl hmotnost 33 kg. Jakou hmotnost měl sud a kolik kg vody v něm původně bylo?

5. Podstavou kolmého trojbokého hranolu je pravouhlý trojúhelník s odvěsnou délky 5 cm. Obsah největší stěny pláště je 130 cm<sup>2</sup> a výška hranolu je 10 cm. Vypočítej jeho objem a jeho povrch.

6. Sestroj rovnostranný lichoběžník  $ABCD$  se základnou  $AB$  délky  $a = 10$  cm a úhlem  $DAB$  velikosti  $60^\circ$ , jehož úhlopříčka  $AC$  je kolmá na rameno  $BC$ . Proveď rozbor, zapiš postup konstrukce, proved' ji a urči počet řešení

1. Vypočítej a výsledek vyjádři zlomkem v základním tvaru:  
 $\left(\frac{5}{6} - 0,75\right) : \frac{3}{4} + \frac{1}{4} : \left[1\frac{1}{2} - \left(-\frac{1}{2}\right)\right] =$

2. Zjednoduš zlomek a urči, kdy má smysl:  $\frac{36-9a^2}{3a^2+12a+12} =$

3. Čtyři spolužáci si rozdělili 1 500,- Kč tak, že druhý dostal o 50% méně než první, třetí o jednu osminu méně než čtvrtý a čtvrtý o 100,- Kč méně než první. Kolik korun dostal každý z nich?

4. Podstavou kolmého hranolu je pravouhlý trojúhelník s odvěsnou  $a = 5$  cm a přeponou  $c = 13$  cm. Výška hranolu se rovná obvodu podstavy. Vypočítej povrch hranolu.

5. Silniční válec má průměr 1,2 m a šířku 150 cm. Kolik m<sup>2</sup> silnice urovná, když se padesátkrát otočí?

6. Sestroj trojúhelník  $ABC$ , je-li dáno:  $c = 9$  cm,  $v_a = 7,5$  cm,  $r_c = 6,5$  cm. Proveď rozbor, zapiš postup konstrukce, konstrukci proveď a urči počet řešení.

1. Vypočítej a výsledek uveď ve formě zlomku v základním tvaru:  
 $\left[\frac{-1}{3} + \frac{1}{6}\right] : \left(\frac{-5}{6}\right) =$   
 $-\left(\frac{3}{2}\right)^2 - 0,3 \cdot \frac{30}{12}$

2. Řeš rovnici a proveď zkoušku:  $\frac{1}{3} \cdot [(x+5) \cdot (x+2) - (x-5)^2] = 5x-5$

3. Před hrou měl Pavel o 54 kuliček více než Petr. Petr vyhrál nad Pavlem 31 kuliček. Kdo má nyní více kuliček a o kolik?

4. Odliček tvaru pravidelného čtyřbokého jehlanu o délce hrany podstavy 0,6 m a výšce 50 cm je z oceli o hustotě  $7800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ . a) Jaký je objem tělesa v m<sup>3</sup>? b) Jaká je jeho hmotnost v kilogramech?

5. Je dán kvádr  $ABCDEFGH$  o rozměrech  $|AB| = a = 8$  cm,  $|BC| = b = 8$  cm,  $|BF| = c = 12$  cm.

- a) Urči délku lomené čáry  $HZB$ , kde  $Z$  je střed  $AE$ .
- b) Urči obsah trojúhelníku  $BXF$ , kde  $X$  je střed hrany  $FG$ .
- c) Kolik procent objemu uvedeného kvádru tvoří objem kvádru s hranami poloviční délky?

