

A-6. Vypočítejte, výsledek uveďte ve tvaru **smíšeného čísla**.

$$a) 5\frac{1}{2} - \left(2\frac{3}{5} - 1\frac{1}{3}\right) = \frac{11}{2} - \left(\frac{13}{5} - \frac{4}{3}\right) = \frac{11}{2} - \frac{39-20}{15} = \frac{165-38}{30} = \frac{127}{30} = 4\frac{7}{30}$$

$$b) \left(5\frac{3}{4} - 4\frac{1}{3}\right) + 2\frac{1}{6} = \left(\frac{23}{4} - \frac{13}{3}\right) + \frac{13}{6} = \frac{69-52}{12} + \frac{13}{6} = \frac{17+26}{12} = \frac{43}{12} = 3\frac{7}{12}$$

A-7. Kolik **hodin a minut** chybí do konce **osmihodinové** pracovní směny, jestliže od jejího začátku uplynuly $\frac{3}{10}$?



$$\begin{array}{r} \frac{10}{10} \text{ směny} \qquad \qquad 8 \text{ hodin} \\ \frac{10}{10} - \frac{3}{10} = \frac{7}{10} \qquad \qquad x \text{ hodin} \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{7}{10} \cdot 8 \text{ h} = \frac{7}{10} \cdot \frac{8}{1} = \frac{28}{5} = 5\frac{3}{5} \text{ h} = 5 \text{ h } 36 \text{ min}$$

Do konce směny zbývá 5 h 36 minut.

A-8. Vypočítejte a výsledek vyjádřete v **základním tvaru**, popřípadě ve tvaru **smíšeného čísla**.

$$a) \left(\frac{8}{9} - \frac{1}{4}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{5}{6}\right) = \frac{32-9}{36} - \frac{3+5}{6} = \frac{23}{36} - \frac{8}{6} = \frac{23-48}{36} = -\frac{25}{36}$$

$$b) \left(\frac{19}{20} - \frac{3}{5}\right) - \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) = \frac{19-12}{20} - \frac{3-2}{4} = \frac{7}{20} - \frac{1}{4} = \frac{7-5}{20} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$$

$$c) \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{5}{8} - \frac{1}{4}\right) = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{5-2}{8}\right) = \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{8} = \frac{1}{8}$$

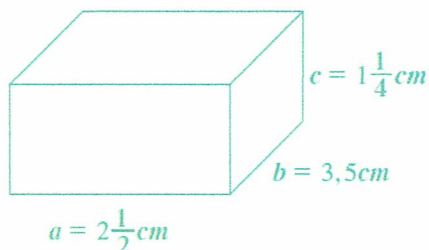
$$d) \left(3\frac{1}{2} - 4\frac{3}{5}\right) \cdot 20 = \left(\frac{7}{2} - \frac{23}{5}\right) \cdot \frac{20}{1} = \frac{35-46}{10} \cdot \frac{20}{1} = \frac{-11}{10} \cdot \frac{20}{1} = -\frac{22}{1} = -22$$

$$e) \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{6}\right) : \left(-3\frac{1}{6}\right) = \frac{9+10}{12} : \left(-\frac{19}{6}\right) = \frac{19}{12} \cdot \left(-\frac{6}{19}\right) = -\frac{1}{2}$$

$$f) \frac{1}{3} : \frac{1}{4} - \frac{1}{4} : \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{1} - \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{1} = \frac{4}{3} - \frac{3}{4} = \frac{16-9}{12} = \frac{7}{12}$$

$$g) \frac{2}{5} : \left(-\frac{3}{10}\right) - \frac{3}{10} : \left(-\frac{3}{5}\right) = \frac{2}{5} \cdot \left(-\frac{10}{3}\right) - \frac{3}{10} \cdot \left(-\frac{5}{3}\right) = -\frac{4}{3} + \frac{1}{2} = \frac{-8+3}{6} = -\frac{5}{6}$$

A-9. Vypočítejte **povrch** kvádrů s hranami délky: $2\frac{1}{2}$ cm; 3,5 cm; $1\frac{1}{4}$ cm. Načrtněte si obrázek.



$$S = 2 \cdot (ab + bc + ca)$$

$$S = 2 \cdot \left(2\frac{1}{2} \cdot 3,5 + 3,5 \cdot 1\frac{1}{4} + 1\frac{1}{4} \cdot 2\frac{1}{2} \right) = 2 \cdot \left(\frac{5}{2} \cdot \frac{35}{10} + \frac{35}{10} \cdot \frac{5}{4} + \frac{5}{4} \cdot \frac{5}{2} \right)$$

$$S = 2 \cdot \left(\frac{35}{4} + \frac{35}{8} + \frac{25}{8} \right) = 2 \cdot \frac{70 + 35 + 25}{8} = \frac{130}{4} = \frac{65}{2} = 32\frac{1}{2} \text{ cm}^2$$

Povrch kvádrů je $32\frac{1}{2} \text{ cm}^2$.

A-10. Vypočítejte a výsledek vyjádřete v **základním tvaru**, popřípadě ve tvaru **smíšeného čísla**.

$$\begin{aligned} \text{a) } \left[6\frac{3}{10} : \left(1\frac{3}{5} + \frac{1}{2} \right) \right] - \frac{1}{3} &= \left[\frac{63}{10} : \left(\frac{8}{5} + \frac{1}{2} \right) \right] - \frac{1}{3} = \left[\frac{63}{10} : \frac{16+5}{10} \right] - \frac{1}{3} = \\ &= \left[\frac{63}{10} \cdot \frac{10}{21} \right] - \frac{1}{3} = \frac{3}{1} - \frac{1}{3} = \frac{9-1}{3} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3} \end{aligned}$$

$$\text{b) } \frac{\frac{2}{5} - \frac{3}{4}}{\left(-\frac{1}{5}\right)} = \frac{\frac{8-15}{20}}{-\frac{1}{5}} = \frac{-\frac{7}{20}}{-\frac{1}{5}} = -\frac{7}{20} : \left(-\frac{1}{5}\right) = -\frac{7}{20} \cdot \left(-\frac{5}{1}\right) = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$$

A-11. Vypočítejte a výsledek vyjádřete v **základním tvaru**, popřípadě ve tvaru **smíšeného čísla**.

$$\text{a) } \frac{1}{5} - 2 + \left(-\frac{3}{4}\right) - \frac{9}{20} = \frac{1}{5} - \frac{2}{1} - \frac{3}{4} - \frac{9}{20} = \frac{4-40-15-9}{20} = \frac{4-64}{20} = \frac{-60}{20} = -3$$

$$\text{b) } \frac{1}{3} - \frac{2}{5} \cdot \left(-\frac{15}{6}\right) + \left(-\frac{8}{3}\right) = \frac{1}{3} + \frac{1}{1} - \frac{8}{3} = \frac{1+3-8}{3} = \frac{-4}{3} = -1\frac{1}{3}$$

$$\text{c) } \left(-\frac{2}{7}\right) : \frac{4}{21} - \frac{5}{2} : (-3) = \left(-\frac{2}{7}\right) \cdot \frac{21}{4} - \frac{5}{2} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) = -\frac{3}{2} + \frac{5}{6} = \frac{-9+5}{6} = \frac{-4}{6} = -\frac{2}{3}$$

$$\text{d) } \frac{7}{12} - \frac{1}{3} : \frac{1}{4} - \frac{3}{2} = \frac{7}{12} - \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{1} - \frac{3}{2} = \frac{7}{12} - \frac{4}{3} - \frac{3}{2} = \frac{7-16-18}{12} = \frac{7-34}{12} = -\frac{27}{12} = -2\frac{3}{12} = -2\frac{1}{4}$$

$$\text{e) } 1\frac{3}{5} - \left(0,1 - \frac{3}{4}\right) : \frac{1}{8} = \frac{8}{5} - \left(\frac{1}{10} - \frac{3}{4}\right) \cdot \frac{8}{1} = \frac{8}{5} - \frac{2-15}{20} \cdot \frac{8}{1} = \frac{8}{5} - \frac{-13}{20} \cdot \frac{8}{1} = \frac{8}{5} + \frac{26}{5} = \frac{34}{5} = 6\frac{4}{5}$$