

## Příklady pro zájemce o přijímačky - řešení

Všechny následující příklady jsou z didaktického testu CERMATU v řádném termínu roku 2020.

1. Vypočítej:  $(-0,4)^2 + 0,3^2 = 0,16 + 0,09 = \underline{0,25}$

2.1. Z dvouhodinové přednášky již tři pětiny uplynuly.

Vypočtěte, kolik minut zbývá do konce přednášky.

2 hodiny = 120 minut

$\frac{3}{5}$  uplynuly, zbývají  $\frac{2}{5}$  .....  $\frac{2}{5}$  ze 120 minut =  $(120 : 5) \cdot 2 = \underline{48 \text{ minut}}$

2.2. Objemy dvou laboratorních nádob jsou  $V_1 = 9\,500 \text{ mm}^3$ ,  $V_2 = 0,001 \text{ m}^3$ .

Vypočtěte, o kolik  $\text{cm}^3$  se liší objemy  $V_1$ ,  $V_2$  těchto laboratorních nádob.

$V_1 = 9\,500 \text{ mm}^3 = 9,5 \text{ cm}^3$

$V_2 = 0,001 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3$

$1\,000 - 9,5 = \underline{990,5 \text{ cm}^3}$

Vypočtěte a výsledek zapište zlomkem v základním tvaru.

3.1.  $\left(\frac{1}{4} + \frac{5}{6}\right) \cdot \left(\frac{5}{13} - \frac{1}{2}\right) = \left(\frac{3}{12} + \frac{10}{12}\right) \cdot \left(\frac{10}{26} - \frac{13}{26}\right) = \frac{13}{12} \cdot \frac{-3}{26} = -\frac{1}{8}$

3.2.  $\frac{\frac{6}{5}}{\frac{7}{6} \cdot 4 - 4 \cdot \frac{5}{12}} = \frac{6}{5} : \left(\frac{7}{6} \cdot \frac{4}{1} - \frac{4}{1} \cdot \frac{5}{12}\right) = \frac{6}{5} : \left(\frac{28}{6} - \frac{20}{12}\right) = \frac{6}{5} : \left(\frac{28}{6} - \frac{10}{6}\right) = \frac{6}{5} : \frac{18}{6} = \frac{6}{5} : \frac{6}{5} = \frac{6}{5} \cdot \frac{6}{18} =$   
 $= \frac{6}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$

4.1. Rozložte na součin:  $p^2 - 16 = (p + 4) \cdot (p - 4)$

4.2. Umocněte a zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

$(2x + 5)^2 = (2x + 5) \cdot (2x + 5) = \underline{4x^2 + 20x + 25}$

4.3. Zjednodušte (výsledný výraz nesmí obsahovat závorky):

$$\begin{aligned} & (2n + 6) \cdot (4n - 5) + (3 - 5) \cdot 2n - 5n \cdot (n - 2n) = \\ & = 8n^2 - 10n + 24n - 30 + (-2) \cdot 2n - 5n \cdot (-n) = 8n^2 + 14n - 30 - 4n + 5n^2 = \\ & = \underline{\underline{13n^2 + 10n - 30}} \end{aligned}$$