

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## KOCOURKOV

### Popis aktivity

Matematizace dané situace. Sestavování výrazů, řešení rovnic.

### Předpokládané znalosti

Zápis výrazů, řešení soustavy dvou lineárních rovnic.

### Zadání

Do sálu v Kocourkově přišly  $\frac{2}{3}$  původně přihlášených osob a obsadily  $\frac{3}{4}$  všech míst. Pokud by přišly všechny přihlášené osoby, v sále by chybělo 12 míst.

#### Otázky A:

- 1) Koho je více: počet přihlášených osob, nebo počet míst v sále?
- 2) Koho je méně: počet příchozích osob, nebo počet míst v sále?

**Otázky B:** Symbolem  $m$  označte počet míst v sále.

- 3) Kolik míst je v sále?
- 4) Kolik míst obsadili příchozí?
- 5) Kolik míst zůstalo volných?
- 6) Kolik míst by chybělo, kdyby přišli všichni?
- 7) Kolik míst by bylo potřeba, aby se do sálu vešli všichni přihlášení?
- 8) Kolik míst by zabraly přihlášené osoby, které nepřišly?

Odpovědi vybírejte z nabídky:

$$12; m; m + 12; m - 12; \frac{3}{4}m; \frac{1}{4}m; \frac{2}{3}m; \frac{1}{3}m; \frac{1}{3}m + 12; \frac{1}{4}m + 12; \frac{2}{3}m - 12; \frac{3}{4}m + 12$$

**Otázky C:** Symbolem  $p$  označte počet přihlášených osob.

- 9) Kolik osob bylo přihlášených?
- 10) Kolik přihlášených osob by se nevešlo do sálu?
- 11) Kolik přihlášených osob by se vešlo do sálu?
- 12) Kolik přihlášených osob přišlo?
- 13) Kolik přihlášených osob nepřišlo?
- 14) O kolik více přihlášených osob mohlo přijít, aby byl sál obsazen do posledního místa?

Odpovědi vybírejte z nabídky C:

$$12; p; p + 12; p - 12; \frac{3}{4}p; \frac{1}{4}p; \frac{2}{3}p; \frac{1}{3}p; \frac{1}{3}p - 12; \frac{1}{4}p - 12; \frac{2}{3}p - 12; \frac{3}{4}p - 12$$

Porovnejte výrazy z nabídky B a C a popište je slovy. Např.:

$$m = p - 12$$

Počet míst v sále by obsadilo o 12 osob méně, než je přihlášených.

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

$$m + 12 = p$$

$$p > m$$

$$\frac{2}{3}p = \frac{3}{4}m$$

$$\frac{1}{4}m = \frac{1}{3}p - 12$$

Vyberte si dva z uvedených vztahů a vypočítejte neznámé  $m$ ,  $p$ .

**Otázky D**

- 15) Kolik míst je v sále?
- 16) Kolik osob bylo přihlášeno?
- 17) Kolik přihlášených osob nepřišlo?
- 18) Kolik volných míst v sále zůstalo?

**Možný postup řešení, metodické poznámky****Odpovědi na otázky A:**

Přihlášených osob je více než míst v sále.

Počet příchozích je méně než počet míst.

**Odpovědi na otázky B:**

$$m; \frac{3}{4}m; \frac{1}{4}m; 12; m + 12; \frac{1}{4}m + 12;$$

**Odpovědi na otázky C:**

$$p; 12; p - 12; \frac{2}{3}p; \frac{1}{3}p; \frac{1}{3}p - 12;$$

**Otázky D**

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

$$m + 12 = p$$

Kdyby bylo v sále o 12 míst více, vešly by se všechny osoby.

$$p > m$$

Přihlášených bylo více než míst v sále.

$$\frac{2}{3}p = \frac{3}{4}m$$

Dvě třetiny přihlášených zaberou tři čtvrtiny míst.

$$\frac{1}{4}m = \frac{1}{3}p - 12$$

Kdyby zbyla čtvrtina míst v sále na třetinu přihlášených, 12 osob by si nesedlo.

Řešme soustavu rovnic:

$$m + 12 = p$$

$$\frac{2}{3}p = \frac{3}{4}m$$

$$\frac{2}{3}(m + 12) = \frac{3}{4}m$$

$$8m + 96 = 9m$$

$$m = 96; p = 108$$

- (1) V sále je 96 míst.
- (2) Přihlásilo se 108 osob.
- (3) Nepřišlo 36 osob.
- (4) Zůstalo 24 volných míst.

**Doplňkové aktivity**

**Použijte jinou dvojici rovnic a soustavu vyřešte.**

**Obrazový materiál**

Dílo autora