

Rezolvare - Fișă de lucru

## Lecția 8 - Probleme care se rezolvă cu ajutorul ecuațiilor

Clasa a 6-a – Capitolul 2 - Mulțimea numerelor raționale

### Exerciții

**Exercițiul 1.** Determină numărul care adunat cu 3,4 dă 14,5.

**Rezolvare:**

*Fie  $x$  numărul căutat.*

$$x + 3,4 = 14,5 \quad | \quad - 3,4 \Rightarrow x = 14,5 - 3,4 = 11,1.$$

**Răspuns:**  $x = 11,1$ .

**Exercițiul 2.** Dublul unui număr micșorat cu 3,6 este 12,6.

**Rezolvare:**

*Fie  $x$  numărul.*

$$2x - 3,6 = 12,6 \quad | \quad + 3,6 \Rightarrow 2x = 16,2 \quad | \quad : 2 \Rightarrow x = 8,1.$$

**Răspuns:**  $x = 8,1$ .

**Exercițiul 3.** Suma a două numere este 25. Primul este egal cu două treimi din al doilea. Află cele două numere.

**Rezolvare:**

*Notăm al doilea număr cu  $y$ , iar primul este  $\frac{2}{3}y$ .*

$$\frac{2}{3}y + y = 25 \Rightarrow \frac{5}{3}y = 25 \Rightarrow y = 25 \cdot \frac{3}{5} = 15.$$

*Primul:  $\frac{2}{3} \cdot 15 = 10$ .*

**Răspuns:** numerele sunt 10 și 15.

**Exercițiul 4.** Suma a trei numere consecutive este 54. Află primul număr.

**Rezolvare:**

Notăm numerele:  $n$ ,  $n + 1$ ,  $n + 2$ .

$$n + (n + 1) + (n + 2) = 54 \Rightarrow 3n + 3 = 54 \Rightarrow 3n = 51 \Rightarrow n = 17.$$

**Răspuns:** primul număr este 17 (apoi 18, 19).

**Exercițiul 5.** Află un număr știind că înmulțindu-l cu  $\frac{3}{5}$  obținem același rezultat ca atunci când scădem 30 din el.

**Rezolvare:**

Fie  $x$  numărul.

$$\frac{3}{5}x = x - 30 \Rightarrow x - \frac{3}{5}x = 30 \Rightarrow \frac{2}{5}x = 30 \Rightarrow x = 30 \cdot \frac{5}{2} = 75.$$

**Răspuns:**  $x = 75$ .

**Exercițiul 6.** Două numere au suma 42,8 și diferența 6,4. Află cele două numere.

**Rezolvare:**

Notăm  $a + b = 42,8$  și  $a - b = 6,4$ .

Adunăm ecuațiile:  $2a = 49,2 \Rightarrow a = 24,6$ .

Apoi  $b = 42,8 - 24,6 = 18,2$ .

**Răspuns:**  $a = 24,6$ ,  $b = 18,2$ .

**Exercițiul 7.** Suma a două numere naturale este 52. Cel mai mare împărțit la cel mai mic dă câtul 3 și restul 9. Determină cele două numere.

**Rezolvare:**

Notăm cu  $a$  numărul mai mare și cu  $b$  numărul mai mic. Prin teorema împărțirii cu rest:

$$a = 3b + 9 \quad \text{și} \quad 9 < b \quad (\text{restul este mai mic decât împărțitorul}).$$

Mai avem  $a + b = 53$ . Înlocuim:

$$(3b + 9) + b = 53 \Rightarrow 4b + 9 = 53 \Rightarrow 4b = 44 \Rightarrow b = \frac{44}{4} = 11.$$

Atunci

$$a = 3 \cdot 11 + 9 = 33 + 9 = 42.$$

Verificare:  $a + b = 42 + 11 = 53$ , iar  $42 : 11 = 3$  rest 9 (și  $9 < 11$ ). Corect.

**Răspuns:**  $a = 42$ ,  $b = 11$ .

**Exercițiul 8.** Prețul unui obiect s-a majorat cu 30%, apoi s-a redus cu 20%. După reducere, obiectul costă 119,6 lei. Află prețul inițial.

**Rezolvare:**

*Notăm prețul inițial cu  $P_i$ .*

**După scumpire cu 30%:**

$$P_1 = P_i + \frac{30}{100}P_i = \frac{130}{100}P_i.$$

**După reducere cu 20% din  $P_1$ :**

$$P_f = P_1 - \frac{20}{100}P_1 = \frac{80}{100} \cdot P_1 = \frac{80}{100} \cdot \frac{130}{100}P_i = \frac{104}{100}P_i.$$

*Știm  $P_f = 119,6 = \frac{1196}{10}$ , deci:*

$$\frac{104}{100}P_i = \frac{1196}{10} \Rightarrow 104P_i = \frac{1196}{10} \cdot 100 = 11960 \Rightarrow P_i = \frac{11960}{104} = 115.$$

**Verificare:**  $P_1 = \frac{130}{100} \cdot 115 = 149,5$ ,  $P_f = \frac{80}{100} \cdot 149,5 = 119,6$ .

**Răspuns:**  $P_i = 115$  lei.

**Exercițiul 9.** Un obiect costă cu 18 lei mai mult decât înainte de scumpire. Dacă  $\frac{3}{5}$  din actualul preț reprezintă  $\frac{5}{3}$  din vechiul preț, determină prețul vechi și prețul actual.

**Rezolvare:**

*Notăm prețul vechi cu  $V$  și prețul actual cu  $C$ . Avem:*

$$C = V + 18, \quad \frac{3}{5}C = \frac{5}{3}V.$$

*Din a doua relație, înmulțim cu 15 pentru a elimina fracțiile:*

$$9C = 25V.$$

*Înlocuim  $C = V + 18$ :*

$$9(V+18) = 25V \Rightarrow 9V+162 = 25V \Rightarrow 162 = 16V \Rightarrow V = \frac{162}{16} = \frac{81}{8} = 10,125.$$

Apoi

$$C = V + 18 = \frac{81}{8} + \frac{144}{8} = \frac{225}{8} = 28,125.$$

**Verificare:**  $\frac{3}{5}C = \frac{3}{5} \cdot \frac{225}{8} = \frac{675}{40} = 16,875$ , iar  $\frac{5}{3}V = \frac{5}{3} \cdot \frac{81}{8} = \frac{405}{24} = 16,875$ .  
Egalitatea este adevărată.

**Răspuns:** preț vechi  $V = \frac{81}{8}$  lei (10,125 lei), preț actual  $C = \frac{225}{8}$  lei (28,125 lei).

**Exercițiul 10.** Într-o zi s-a recoltat  $\frac{1}{5}$  din suprafața cultivată, a doua zi  $\frac{1}{2}$  din rest, a treia zi  $\frac{2}{3}$  din noul rest, iar a patra zi ultimele 10 hectare. Află suprafața totală cultivată.

**Rezolvare:**

Fie  $T$  suprafața totală (ha).

Ziua 1: se recoltează  $\frac{1}{5}T$ , rămâne  $R_1 = T - \frac{1}{5}T = \frac{4}{5}T$ .

Ziua 2: se recoltează  $\frac{1}{2}R_1 = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5}T = \frac{2}{5}T$ , rămâne

$$R_2 = R_1 - \frac{2}{5}T = \frac{4}{5}T - \frac{2}{5}T = \frac{2}{5}T.$$

Ziua 3: se recoltează  $\frac{2}{3}R_2 = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5}T = \frac{4}{15}T$ , rămâne

$$R_3 = R_2 - \frac{4}{15}T = \frac{2}{5}T - \frac{4}{15}T = \frac{6}{15}T - \frac{4}{15}T = \frac{2}{15}T.$$

Ziua 4: se recoltează tot restul  $R_3 = 10$  ha  $\Rightarrow \frac{2}{15}T = 10 \Rightarrow T = 10 \cdot \frac{15}{2} = 75$ .

**Răspuns:** suprafața totală este 75 ha.