



Rezolvare - Fișă de lucru

Lecția 11 - Probleme care se rezolvă cu ajutorul ecuațiilor sau al inecuațiilor

Clasa a 6-a – Capitolul 1 - Mulțimi

Exerciții

Exercițiul 1. Un număr întreg adunat cu dublul opusului său este egal cu 7. Determină numărul.

Rezolvare:

Notăm numărul cu x . Opusul lui x este $-x$, dublul opusului este $-2x$.

$$\begin{aligned}x + (-2x) &= 7 \\ -x &= 7 \\ x &= -7\end{aligned}$$

Verificare: $-7 + 2 \cdot 7 = -7 + 14 = 7$.

Exercițiul 2. Dacă adunăm un număr cu 3 și rezultatul îl înmulțim cu -2 , obținem 28. Află numărul.

Rezolvare:

Fie x numărul.

$$\begin{aligned}-2(x + 3) &= 28 \quad | : (-2) \\ x + 3 &= -14 \quad | - 3 \\ x &= -17\end{aligned}$$

Verificare: $-2(-17 + 3) = -2 \cdot (-14) = 28$.

Exercițiul 3. Suma a trei numere întregi consecutive este -18 . Află cele trei numere.

Rezolvare:

Luăm $x - 1, x, x + 1$ consecutive.

$$(x - 1) + x + (x + 1) = -18$$

$$3x = -18$$

$$x = -6$$

Numerele sunt $-7, -6, -5$.

Exercițiul 4. Un număr se dublează, iar din rezultat se scade 17. Rezultatul se înmulțește cu 4. Din noul rezultat se scade cel mai mare număr natural de o cifră și se obține 2011. Determină numărul.

Rezolvare:

Fie x numărul. $2x \rightarrow 2x - 17 \rightarrow 4(2x - 17) = 8x - 68$. Cel mai mare număr natural de o cifră este 9.

$$8x - 68 - 9 = 2011$$

$$8x - 77 = 2011 \quad | + 77$$

$$8x = 2088 \quad | : 8$$

$$x = 261$$

Verificare: $2 \cdot 261 = 522$, $522 - 17 = 505$, $4 \cdot 505 = 2020$, $2020 - 9 = 2011$.

Exercițiul 5. Din numărul întreg x se scade 5 și se obține un număr întreg pozitiv mai mic decât 7. Care poate fi numărul întreg x ?

Rezolvare:

pozitiv $\Rightarrow$ *strict* > 0 .

$$0 < x - 5 < 7 \quad \Longleftrightarrow \quad 5 < x < 12$$

În $\mathbb{Z}$: $x \in \{6, 7, 8, 9, 10, 11\}$.

Exercițiul 6. Tata, mama și fiul au împreună 96 de ani. Tata este cu 8 ani mai în vârstă decât mama, iar fiul este cu 20 de ani mai tânăr decât mama. Află vârsta fiecăruia.

Rezolvare:

Notăm vârstele: M (mama), $T = M + 8$ (tata), $F = M - 20$ (fiul).

$$\begin{aligned}(M + 8) + M + (M - 20) &= 96 \\ 3M - 12 &= 96 \quad | + 12 \\ 3M &= 108 \quad | : 3 \\ M &= 36, \quad T = 44, \quad F = 16\end{aligned}$$

Verificare: $44 + 36 + 16 = 96$.

Exercițiul 7. Dacă se scade 8 dintr-un număr și se înmulțește diferența cu 12, iar la produs se adaugă dublul numărului, se obține -194 . Află numărul.

Rezolvare:

Fie x numărul.

$$\begin{aligned}12(x - 8) + 2x &= -194 \\ 12x - 96 + 2x &= -194 \\ 14x - 96 &= -194 \quad | + 96 \\ 14x &= -98 \quad | : 14 \\ x &= -7\end{aligned}$$

Verificare: $12(-15) + 2(-7) = -180 - 14 = -194$.

Exercițiul 8. Dacă la dublul unui număr se adună -24 , se obține -30 . Calculează numărul.

Rezolvare:

$$\begin{aligned}2x + (-24) &= -30 \\ 2x - 24 &= -30 \quad | + 24 \\ 2x &= -6 \quad | : 2 \\ x &= -3\end{aligned}$$

Exercițiul 9. Se consideră inecuația $5 + |x| < 1 - (-2)$. Află câte numere întregi pot fi puse în locul lui x .

Rezolvare:

$$5 + |x| < 1 - (-2) = 3$$

$$|x| < 3 - 5 = -2$$

Imposibil: $|x| \geq 0$ mereu, deci nu există soluții. Răspuns: **0** numere întregi.

Exercițiul 10. Suma a două numere întregi este egală cu -20 . Primul număr este cu 60 mai mare decât cel de-al doilea. Calculează cele două numere.

Rezolvare:

Fie al doilea y , primul $y + 60$.

$$(y + 60) + y = -20$$

$$2y + 60 = -20 \quad | -60$$

$$2y = -80 \quad | :2$$

$$y = -40, \quad y + 60 = 20$$

Numerele sunt 20 și -40 .

Exercițiul 11. Determină două numere întregi despre care știm că au raportul $3 : 4$ și suma egală cu -56 .

Rezolvare:

Notăm numerele $3k$ și $4k$.

$$3k + 4k = -56$$

$$7k = -56 \quad | :7$$

$$k = -8$$

$$\Rightarrow 3k = -24, \quad 4k = -32$$

Verificare: $-24 + (-32) = -56$, raport $\frac{-24}{-32} = \frac{3}{4}$.