

## Lecția 9.

Probleme care se rezolvă cu ecuații / inecuații  
în contextul numerelor întregi

\*

1.  $x + 130 = -15$

$$x = -15 - 130$$

$$x = -145$$

2.  $59 - x = 19$

$$x = 59 - 19$$

$$x = 40$$

3.  $x \cdot (-7) = 56 \quad | : (-7)$

$$x = -8$$

4.  $x : 8 = -3$

$$x = (-3) \cdot 8$$

$$x = -24$$

5.  $x + 3 \geq -1$

$$x \geq -1 - 3$$

$$x \geq -4 \quad | \Rightarrow x \in \{-4, -3, -2, -1\}$$

$$x \in \mathbb{Z}_-$$

6.  $x - 5 \leq 2$

$$x \leq 2 + 5$$

$$x \leq 7 \quad | \Rightarrow x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

$$x \in \mathbb{Z}_+$$

$$7. \quad -5 < 2x + 3 < 5 \quad | -3$$

$$-8 < 2x < 2 \quad | :2$$

$$-4 < x < 1 \quad \Rightarrow x \in \{-3, -2, -1, 0\}$$

\* \*

$$8. \quad |x| + 5 = 13$$

$$|x| = 13 - 5$$

$$|x| = 8 \quad \Rightarrow x = 8$$

$$-x = 8 \quad \Rightarrow x = -8$$

$$x \in \{-8, 8\}$$

$$9. \quad |x| = -2 - (-5)$$

$$|x| = -2 + 5$$

$$|x| = 3$$

$$x = 3$$

$$-x = 3 \quad \Rightarrow x = -3$$

$$x \in \{-3, 3\}$$

$$10. \quad |x| = 7 + 3$$

$$|x| = 10$$

$$x = 10$$

$$-x = 10 \quad \Rightarrow x = -10$$

$$x \in \{-10, 10\}$$

$$11. \begin{cases} x : 5 = c_1 \text{ rest } 1 \Rightarrow x = 5 \cdot c_1 + 1 \Rightarrow x - 1 = 5 \cdot c_1 \\ x : 7 = c_2 \text{ rest } 1 \Rightarrow x = 7 \cdot c_2 + 1 \Rightarrow x - 1 = 7 \cdot c_2 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow (x-1) : [5, 7] \Rightarrow (x-1) \in \mathcal{M}_{35} \Rightarrow x = 35 \cdot c_3 + 1, c_3 \in \mathbb{Z}$$

$x$  cel mai mare număr întreg negativ dacă  $c_3 = -1$

$$\Rightarrow x = 35 \cdot (-1) + 1 \Rightarrow x = -35 + 1 \Rightarrow \boxed{x = -34}$$

Verificare;  $-34 : 5 = -7 \text{ rest } 1 \Rightarrow -34 = 5 \cdot (-7) + 1$

$-34 : 7 = -5 \text{ rest } 1 \Rightarrow -34 = 7 \cdot (-5) + 1$

$$12. m_a = [2 + x + (-6) + 8] : 4$$

$$m_a = 2$$

$$[2 + x + (-6) + 8] : 4 = 2 \quad | \cdot 4$$

$$2 + x - 6 + 8 = 8$$

$$x + 4 = 8 \quad | -4$$

$$\boxed{x = 4}$$

$$13. m_a = 4$$

$$m_a = (x + y + z) : 3$$

$$\Rightarrow (x + y + z) : 3 = 4 \quad | \cdot 3$$

$$\boxed{x + y + z = 12} \quad (1)$$

$$(x + y) : 2 = -2 \quad | \cdot 2$$

$$x + y = -4 \quad (2)$$

Din (1) și (2)  $\Rightarrow -4 + z = 12 \Leftrightarrow z = 12 + 4 \Rightarrow \boxed{z = 16}$

\* \* \*

$$14. (15+21+18):3 = (36+18):3 = 54:3 = 18$$

$$(* + 15 + 21 + 18):4 = 18 + 2$$

$$(* + 54):4 = 20 \quad | \cdot 4$$

$$* + 54 = 80 \quad | - 54$$

$$* = 26$$

15.  $* = \text{nr. de bănci}$

$$2 \cdot * + 3 = 3 \cdot (* - 4)$$

$$2* + 3 = 3* - 12$$

$$3* - 2* = 3 + 12$$

$$* = 15 \text{ (bănci)}$$

$$2 \cdot 15 + 3 = 30 + 3 = 33 \text{ (elevi)}$$

16. 1 bilet cinema  $\rightarrow$  18 lei

1 bilet teatru  $\rightarrow$  45 lei

$$5 \cdot 18 = 45 \cdot *$$

$$45 \cdot * = 90 \quad | : 45$$

$$* = 2 \text{ (bilete la teatru)}$$

17.  $2*+1 + 2*+3 + 2*+5 = -33$

$$6* + 9 = -33$$

$$6* = -33 - 9$$

$$6* = -42 \quad | :$$

$$* = -7$$

$$2*+1 = 2 \cdot (-7) + 1 = -14 + 1 = -13$$

$$2*+3 = 2 \cdot (-7) + 3 = -14 + 3 = -11$$

$$2*+5 = 2 \cdot (-7) + 5 = -14 + 5 = -9$$

Cele trei numere sunt:  $-13, -11, -9$ .

$2*+1 =$  primul număr

$2*+3 =$  al II-lea număr

$2*+5 =$  al III-lea număr