

## FIȘĂ DE LUCRU – Grupa II

### Ecuții de forma $x^2 = a$ , unde $a \in \mathbb{R}$

- Precizați care dintre ecuațiile de mai jos admit pe  $x = 3$  ca soluție:
  - $3x^2 = 9$ ;
  - $x^2 = 9$ ;
  - $x^2 = -3$ ;
  - $x^2 = -9$ ;
  - $3x^2 = 18$ ;
  - $x^2 - 21 = 60$ ;
  - $x^2 - 5 = 4$ ;
  - $3x^2 - 9 = -9$ .
- Determinați numerele naturale  $x$  care sunt soluții ale ecuațiilor:
  - $x^2 = 64$ ;
  - $x^2 = 25$ ;
  - $-x^2 = -16$ ;
  - $5x^2 = 45$ ;
  - $3x^2 = 108$ ;
  - $x^2 + 8 = 9$ ;
  - $x^2 - 11 = 38$ ;
  - $4x^2 + 11 = 27$ .
- Determinați numerele întregi  $x$  care sunt soluții ale ecuațiilor:
  - $x^2 = 49$ ;
  - $x^2 = 36$ ;
  - $x^2 = 121$ ;
  - $3x^2 = 300$ ;
  - $x^2 + 1 = 37$ ;
  - $x^2 - 15 = 200$ ;
  - $x^2 + 36 = 436$ ;
  - $-2x^2 + 5 = -4$ .
- Determinați  $a \in \mathbb{R}$  pentru care enunțurile de mai jos devin propoziții adevărate:
  - Ecuția  $x^2 = a$  are soluția  $-4$ .
  - Ecuția  $-5x^2 = a$  are soluția  $1$ .
  - Ecuția  $2 + x^2 = 7a$  are soluția  $3$ .
  - Ecuția  $x^2 = a$  are o singură soluție.
  - Ecuția  $3 - x^2 = 2a - 6x^2$  are soluția  $-3$ .
- Rezolvați ecuațiile,  $x$  este un număr real:
  - $x^2 = 256$ ;
  - $x^2 = 1600$ ;
  - $x^2 = 225$ ;
  - $7x^2 = 6300$ ;
  - $10x^2 = 1440$ ;
  - $x^2 = 0$ ;
  - $x^2 = -2$ ;
  - $4x^2 = 64$ .
- Rezolvați ecuațiile,  $x$  este un număr real:
  - $4x^2 = \sqrt{64}$ ;
  - $3x^2 + 5 = 2^2 + (-1)^2$ ;
  - $x^2 + 1 = (\sqrt{10})^2$ ;
  - $x^2 = \frac{49}{81}$ ;
  - $x^2 = 1,69$ ;
  - $3x^2 = 2,43$ ;
  - $x^2 = \frac{1}{4}$ ;
  - $x^2 = \sqrt{256}$ ;
  - $4x^2 = 1 - (-1)^2$ .

**7. Determinați soluțiile reale ale ecuațiilor:**

a)  $3x^2 - 4 = 23$ ;

b)  $4x^2 + 2 = 0$ ;

c)  $9x^2 - 18 = 18$ ;

d)  $x^2 + 4 = 5$ ;

e)  $\frac{7}{5}x^2 = \frac{28}{5}$ ;

f)  $0,1x^2 = 2,5$ ;

g)  $0,023x^2 - 0,02 = 0,003$ ; h)  $\frac{1}{3}x^2 + 0,15 = \sqrt{0,0225}$  .

**8. Rezolvați ecuațiile:**

a)  $\sqrt{5}x^2 = \sqrt{45}$ ;

b)  $x^2\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$ ;

c)  $7(x^2 + \sqrt{2}) = \sqrt{98}$ ;

d)  $\frac{x^2}{(\sqrt{10})^2 - (\sqrt{6})^2} = 1$  ;

e)  $x^2 - (\sqrt{2})^2 = 7$ ;

f)  $5x^2 = x^2 + 2x^2$ .

**9. Determinați  $x \in \mathbb{R}$  din proporțiile:**

a)  $\frac{100}{x} = \frac{x}{100}$ ;

b)  $\frac{3x}{4} = \frac{12}{x}$ ;

c)  $\frac{3+x^2}{16} = \frac{1}{2}$ ;

d)  $\frac{3x}{25} = \frac{25}{3x}$ ;

e)

$\frac{x^2-10}{12} = \frac{5}{6}$ .

**10. Determinați soluțiile ecuațiilor următoare:**

a)  $2x(x - 1) = 200 - 2x$ ;

b)  $x(x + 1) = x + 4$ ;

c)  $x^2 - 5x + 3 = 2 - 5x$ ;

d)  $\frac{x^2+6x}{9} = \frac{2x+3}{3}$ ;

e)  $13 + 2x^2 = 3x^2 - 12$ .

**11. Determinați lungimea laturii unui pătrat care are aria de  $289 \text{ cm}^2$ .**

**12. Determinați lungimea laturii unui pătrat care are aria egală cu suma ariilor a două pătrate de laturi cu lungimile de 7 cm și 24 cm.**

**13. Determinați lungimea laturii unui pătrat care are aria egală cu suma ariilor a trei pătrate de**

Laturi cu lungimile de 3 cm, 4 cm și 12 cm.