

FIȘĂ DE LUCRU- puteri și radicali

(clasa a X-a)

FISA 1

1. Să se determine valorile lui x pentru care sunt definite expresiile:

$$a)\sqrt{2x-16}; \quad b)\sqrt{-2x^2+7x-3}; \quad c)\sqrt[3]{\frac{x+1}{15-3x}}; \quad d)\sqrt[3]{\frac{1}{x^2+3x-4}}$$

2. Comparați numerele:

$$a = \sqrt[3]{250} - \sqrt[3]{686} + \sqrt[3]{128} \quad \text{și} \quad b = \sqrt{882} - \sqrt{450} - \sqrt{32}$$

3. Să se scrie sub o formă mai simplă expresiile:

$$a) 9^{\frac{7}{4}} \cdot 81^{-\frac{1}{5}} : 3^{\frac{3}{5}} \cdot 27^{\frac{1}{4}}$$

$$c) (125^3 : 5^{-2})^3 \cdot 25^6 : \left(\frac{1}{5}\right)^3 \cdot 5^4$$

$$b) 32^{-\frac{2}{3}} : 16^{\frac{1}{6}} \cdot 2^{-\frac{1}{2}} : 8^{\frac{3}{4}}$$

$$d) 4^{-3} \cdot \left(\frac{1}{16}\right)^5 : (8^3 \cdot 2^2)^{-4} \cdot 32^{-2}$$

$$e) \left(\frac{5}{\sqrt{8}+\sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{3}+1} \right) : \left(\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3}} + \sqrt{2} - \frac{\sqrt{8}}{2\sqrt{2}} \right)$$

$$f) \left(\frac{4}{\sqrt{8}-2} + \frac{1}{\sqrt{5}+2} \right) \left(\frac{1}{\sqrt{8}+\sqrt{7}} + \frac{2}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} \right)$$

4. Să se determine numerele reale x , care verifică inegalitățile:

$$a) 27^{2x+5} : 9^x > 3^{x-1}$$

$$c) 36^{x^2+x} < 6^{x+1}$$

$$b) 81^{3x} : 27^{2+x} \geq 3^{x-1}$$

$$d) 27^{x^2} \cdot 9^{x-1} \geq 3^x$$

FISA 2

1. Să se determine valorile lui x pentru care sunt definite expresiile:

$$a)\sqrt{x^2+7x-6}; \quad b)\sqrt[3]{\frac{2x+1}{12-4x}}$$

2. Calculați numerele:

$$a = \sqrt[3]{81} - \sqrt[3]{24} + 2\sqrt[3]{375} \quad \text{și} \quad b = \sqrt{8} + \sqrt{18} + \sqrt{32} - \sqrt{200}$$

3. Să se scrie sub o formă mai simplă expresiile:

$$a) 2^{\frac{1}{4}} : 16^{-\frac{1}{3}} \cdot 8^{\frac{1}{2}} \cdot 2^{-\frac{1}{6}}$$

$$e) \left(\frac{2}{\sqrt{6}+2} - \frac{1}{2+\sqrt{5}} \right) \left(\frac{-3}{\sqrt{6}-3} - \frac{4}{\sqrt{5}+3} \right)$$

$$b) 9^{-\frac{1}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{2}} : 27^{-\frac{2}{5}} \cdot 3^{\frac{1}{5}}$$

$$f) \left(\frac{6}{\sqrt{10}-2} - \frac{1}{\sqrt{3}+2} \right) \left(\frac{1}{\sqrt{10}+3} + \frac{6}{3+\sqrt{3}} \right)$$

$$c) (2^{10} \cdot 4^{-9})^2 : 8^{30} : \left(\frac{1}{16}\right)^3$$

$$d) \left(\frac{1}{27}\right)^{-2} : (3^{-6} \cdot 9^2)^5 : 81^{20}$$

4. Să se determine numerele reale x , care verifică:

$$a) 81^{x+5} \cdot 9^x < 3^{x-2}$$

$$c) \frac{4\sqrt{3}+3}{4\sqrt{2}} + \frac{1+8\sqrt{3}}{2\sqrt{2}} + \frac{2-5\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = x\sqrt{2}$$

$$b) 5^{x^2-1} \geq 625^{1-x}$$

$$d) \frac{2-3\sqrt{2}}{3\sqrt{5}} + \frac{7-2\sqrt{2}}{2\sqrt{5}} + \frac{5+2\sqrt{2}}{\sqrt{5}} = x\sqrt{5}$$