

Recapitulare

1. Raționalizați următoarea fracție: $\frac{12}{\sqrt{7}}$.

Rezolvare: Raționalizând fracția cu $\sqrt{7}$, obținem: $\frac{12\sqrt{7}}{7}$.

2. Raționalizați următoarea fracție, efectuând eventuale simplificări: $\frac{12}{2\sqrt{6}}$

Rezolvare: Simplificăm prin doi pe 2 și 12 și obținem $\frac{6}{\sqrt{6}}$. Raționalizăm cu $\sqrt{6}$.

$$\frac{6}{\sqrt{6}} = \frac{6\sqrt{6}}{6} = \sqrt{6}.$$

3. Raționalizați următoarea fracție: $\sqrt{10\frac{2}{3}}$

$$\text{Rezolvare: } \sqrt{10\frac{2}{3}} = \sqrt{\frac{10 \cdot 3 + 2}{3}} = \sqrt{\frac{32}{3}} = \frac{\sqrt{32}}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{2} \cdot \sqrt{3}}{3} = \frac{4\sqrt{6}}{3}$$

4. Calculați folosind formula: $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

$$(\sqrt{2} - 2\sqrt{5})(\sqrt{2} + 2\sqrt{5})$$

$$\text{Rezolvare: } (\sqrt{2})^2 - (2\sqrt{5})^2 = 2 - 4 \cdot 5 = 2 - 18 = -16$$

5. Calculați:

$$(4\sqrt{11} - 11\sqrt{11} + 8\sqrt{11}) - (7\sqrt{11} - 9\sqrt{11}) + (15\sqrt{11} - 18\sqrt{11})$$

$$\text{Rezolvare: } \sqrt{11} - (-2\sqrt{11}) + (-3\sqrt{11}) = \sqrt{11} + 2\sqrt{11} - 3\sqrt{11} = 0.$$

6. Calculați:

$$16\sqrt{7} - 4(2\sqrt{3} - 3\sqrt{7}) + 8(\sqrt{7} - 3\sqrt{3})$$

$$\text{Rezolvare: } 16\sqrt{7} - 8\sqrt{3} + 12\sqrt{7} + 8\sqrt{7} - 24\sqrt{3} = 36\sqrt{7} - 32\sqrt{3}$$

7. Calculați: $3\sqrt{18} \cdot (2\sqrt{72} - 3\sqrt{288} + 5\sqrt{1152} - 7\sqrt{648})$

Rezolvare:

$$\begin{aligned} & 3 \cdot 3\sqrt{2} \cdot (2 \cdot 6\sqrt{2} - 3 \cdot 12\sqrt{2} + 5 \cdot 24\sqrt{2} - 7 \cdot 18\sqrt{2}) \\ &= 9\sqrt{2}(12\sqrt{2} - 36\sqrt{2} + 120\sqrt{2} - 126\sqrt{2}) = 9\sqrt{2} \cdot (132\sqrt{2} - 162\sqrt{2}) \\ &= 9\sqrt{2} \cdot (-30\sqrt{2}) = -270 \cdot 2 = -540 \end{aligned}$$

8. Calculați:

$$2\sqrt{35} : \sqrt{5} - 9\sqrt{21} : (-3\sqrt{3}) - 7 \cdot 2\sqrt{7} + 8\sqrt{42} : \sqrt{6}$$

Rezolvare:

$$2\sqrt{7} + 3\sqrt{7} - 14\sqrt{7} + 8\sqrt{7} = 13\sqrt{7} - 14\sqrt{7} = -\sqrt{7}$$

Tem :

1. Fie numărul $a = \frac{1}{9}$. Aflați:

- Pătratul lui a.
- Rădăcina pătrată pentru a.
- Inversul lui a.
- Opusul lui a.

2. Dacă numărul $n = (\sqrt{54} + \sqrt{24} - \sqrt{6}) \cdot \sqrt{6} + 1$. Atunci \sqrt{n} este

3. Arătați că numărul x este natural, unde $x = [\sqrt{27} - (\sqrt{12} + \sqrt{48}) : 6] \cdot \sqrt{3}$.