

Fișă de lucru

Raționalizarea numitorului.

Nume: Clasa: Data:

Scrie rezolvările complet, pas cu pas. Acordă atenție simplificărilor și calculelor. Timp estimat: 45 de minute.
Toate expresiile matematice trebuie scrise ordonat, prezentând fiecare pas al raționalizării.

1 Exercițiul 1 – Raționalizarea unor fracții simple

12 p

Raționalizează numitorul fiecărei fracții (adică elimină radicalul din numitor):

1. $\frac{1}{\sqrt{3}}$
2. $\frac{5}{\sqrt{5}}$
3. $\frac{6}{\sqrt{2}}$
4. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$

2 Exercițiul 2 – Raționalizarea cu numitor de forma $a\sqrt{b}$

15 p

Raționalizează numitorul fiecărei fracții:

1. $\frac{4}{3\sqrt{2}}$
2. $\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}$
3. $\frac{10}{5\sqrt{2}}$

3 Exercițiul 3 – Calcul cu raționalizare

15 p

Calculează, raționalizând numitorii acolo unde este necesar:

1. $\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}}$

2. $\frac{3}{\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{3}}$

4 Exercițiul 4 – Raționalizarea cu conjugata (numitor de forma $a + \sqrt{b}$ sau $\sqrt{a} - \sqrt{b}$)

18 p

Raționalizează numitorul fiecărei fracții, înmulțind cu conjugata numitorului:

1. $\frac{1}{1 + \sqrt{2}}$

2. $\frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$

3. $\frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3} - 1}$

5 Exercițiul 5 – Problemă aplicativă

15 p

Aria unui dreptunghi este $\sqrt{6} \text{ cm}^2$, iar una dintre laturi are lungimea $\sqrt{2} \text{ cm}$. Determină cealaltă latură a dreptunghiului, raționalizând numitorul în calcul.

6 Exercițiul 6 – Exercițiu de aprofundare

15 p

Arată că expresia $E = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} + \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ este egală cu un număr natural, raționalizând fiecare termen.
