

Fișă de lucru

Operații cu numere reale reprezentate prin litere.

Nume: Clasa: Data:

Scrieți rezolvările complete ale exercițiilor de mai jos. Se acordă 10 puncte din oficiu.

1 Exercițiul 1 – Calcul cu expresii literale

15 p

Calculați valoarea expresiei $E(x) = 3x^2 - 2x + 5$ pentru valorile date.

1. $x = 2$

2. $x = -3$

3. $x = \sqrt{2}$

2 Exercițiul 2 – Reducerea termenilor asemenea

15 p

Reduceți termenii asemenea și simplificați expresiile:

1. $A = 5\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + \sqrt{3}$

2. $B = 3\sqrt{5} - \sqrt{5} + 2\sqrt{5} - 5\sqrt{5}$

3. $C = 4\sqrt{2} + 3\sqrt{3} - 2\sqrt{2} + \sqrt{3}$

3 Exercițiul 3 – Scoaterea factorului comun

15 p

Scoateți factorul comun și scrieți expresiile ca produse:

1. $D = 6a^2 + 9a$

2. $E = 4\sqrt{3} \cdot x - 8\sqrt{3}$

3. $F = 15a^2b - 10ab^2 + 5ab$

4 Exercițiul 4 – Operații cu expresii cu radicali

15 p

Efectuați operațiile și simplificați:

1. $G = (\sqrt{5} + 1)(\sqrt{5} - 1)$

2. $H = (\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$

3. $I = \frac{6\sqrt{7} - 3\sqrt{7}}{\sqrt{7}}$

5 Exercițiul 5 – Identitate sau nu?

15 p

Verificați dacă egalitățile de mai jos sunt identități, calculând pentru $a = 2$ și $b = 3$:

1. $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

2. $(a - b)^2 = a^2 - b^2$

6 Exercițiul 6 – Problemă cu expresii literale

15 p

Se consideră expresia $P(a) = a^2 - 4a + 4$.

1. Scrieți $P(a)$ ca un pătrat al unei expresii.
2. Calculați $P(6)$.
3. Determinați valoarea lui $a \in \mathbb{R}$ pentru care $P(a) = 0$.

Total: **90 puncte** · Timp recomandat: 30 min · Se acordă 10 puncte din oficiu.