



Fișă de lucru

Lecția 5 - Alte formule de calcul prescurtat

Clasa a 8-a – Capitolul 2 - Calcul algebric în R

Instrucțiuni

Încearcă să rezolvi toate exercițiile fără ajutor. Durata recomandată:
30–40 de minute.

Exerciții

Exercițiul 1. Dezvoltări cu $(a \pm b)^3$. Efectuați, folosind formulele pentru cubul unui binom:

(a) $(x - 4)^3$

(b) $(3y + 1)^3$

(c) $(2a - b)^3$

(d) $(m + 5)^3$

Exercițiul 2. Pătratul trinomului. Dezvoltați folosind $(a + b + c)^2$:

(a) $(2x - y + 3)^2$

(b) $(p + q + 1)^2$

(c) $(3a - 2b + c)^2$

(d) $(1 - u + 2v)^2$

Exercițiul 3. Sumă și diferență de cuburi. Factorizați:

(a) $a^3 + 64$

(b) $27x^3 - y^3$

(c) $1 + 8m^3$

(d) $125p^3 - 8$

Exercițiul 4. Efectuați rapid (aplicați formule potrivite pentru a evita dezvoltări lungi):

(a) $(2x - 3y)(4x^2 + 6xy + 9y^2)$

(b) $(x + 1)^3 - (x - 1)^3$

(c) $(a + b)^3 + (a - b)^3$

(d) $(5 - t)^3 + (5 + t)^3$

Exercițiul 5. Factorizări complete. Scrieți expresiile ca produse:

(a) $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$

(b) $8x^3 + 12x^2 + 6x + 1$

(c) $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$

(d) $27y^3 - 1$

Exercițiul 6. Calcul numeric (folosiți formulele de cub):

(a) $1001^3 - 999^3$

(b) $51^3 - 49^3$

(c) $2003^3 - 1997^3$

Exercițiul 7. Verificări de identități. Arătați că egalitățile sunt adevărate, dezvoltând corect:

(a) $(a + b)^3 + (a - b)^3 = 2a(a^2 + 3b^2)$

(b) $(a + b)^3 - (a - b)^3 = 2b(3a^2 + b^2)$

Exercițiul 8. Ecuații prin formule de cub. Rezolvați în R :

(a) $(x + 1)^3 - (x - 1)^3 = 728$

(b) $(t + 2)^3 - (t - 2)^3 = 208$

(c) $(2y + 3)^3 - (2y - 3)^3 = 342$

Succes!