



Fișă de lucru

Lecția 3 - Ridicarea la putere cu exponent natural a numerelor reale reprezentate prin litere

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. Efectuați (aplicați regulile: $(ab)^n = a^n b^n$, $(a^m)^n = a^{mn}$):

- (a) $(-3x)^2$
- (b) $(2x^3)^3$
- (c) $(-5y^2)^4$
- (d) $(-2a^4)^3$
- (e) $(4x^2y)^2$
- (f) $(-3xy^3)^3$
- (g) $(5a^2b^3)^2$
- (h) $(-2x^3y^2)^4$

Exercițiul 2. Efectuați și simplificați (folosiți și $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$, $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$):

- (a) $(2x^2)^3 \cdot (x^4)^2$
- (b) $(-3a^3)^2 \cdot (a^5)^3$
- (c) $\left(\frac{12x^5y^3}{3x^2y}\right)^2$
- (d) $\left[\frac{8a^4b^2}{2ab^3}\right]^3$

Exercițiul 3. Calculați și aduceți la formă canonică:

- (a) $(6x^2)^3 + (-4x^3)^2$
- (b) $(2y^5)^3 - (3y^4)^2$
- (c) $(-5a^2b)^3 + (2ab^2)^3$
- (d) $(7x^2y)^2 - (xy^3)^3$

Exercițiul 4. Scrieți sub forma unei singure puteri:

- (a) $x \cdot x^2 \cdot x^3 \dots x^{20}$
- (b) $x^2 \cdot x^4 \cdot x^6 \dots x^{100}$
- (c) $x \cdot x^3 \cdot x^5 \dots x^{99}$

Exercițiul 5. Exprimă ca putere a lui x și y (simplificat):

- (a) $(x^3y^2)^4 \cdot (x^5y)^2 : (xy^3)^3$
- (b) $\frac{(2x^2y^5)^3 \cdot (3xy)^2}{(6x^4y)^2}$
- (c) $\left[\frac{x^6y^3}{(x^2y)^2} \right]^3$

Exercițiul 6. Determinați exponentul necunoscut (se consideră $x \neq 0$, $y \neq 0$):

- (a) $(x^3)^n \cdot x^5 = x^{29}$
- (b) $\frac{(y^4)^m}{y^3} = y^{21}$
- (c) $(x^2y)^p = (xy^3)^6$

Exercițiul 7. Completați corect spațiile libere:

- (a) $(ab)^7 = \underline{\hspace{2cm}} \cdot \underline{\hspace{2cm}}$
- (b) $(a^5)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$
- (c) $\frac{a^{12}}{a^5} = \underline{\hspace{2cm}}$
- (d) $a^4 \cdot a^9 = \underline{\hspace{2cm}}$

Exercițiul 8. Stabiliți **semnul** expresiei, în funcție de paritatea exponentului (nu calculați numeric):

- (a) $(-3x^2)^n$, pentru $x \neq 0$
- (b) $(-a)^m \cdot (a^2)^m$, pentru $a \neq 0$
- (c) $(-xy)^k : (-x)^k$, pentru $x \neq 0$, $y \neq 0$

Succes!