

Puterea unui număr întreg cu exponent  
număr natural. Reguli de calcul cu puteri

Dacă  $a$  este număr întreg și  $n$  este nr. natural,  $n \geq 2$ , atunci puterea  $n$  a nr.  $a$  este:

$$a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ factori}}, \quad a \text{ se numește } \underline{\text{bază}}$$

$$n \text{ se numește } \underline{\text{exponent}}.$$

Pentru a ridica un număr întreg la o putere, aplicăm regulile: (+) orice exponent = +

$$(-)^{\text{exponent par}} = +$$

$$(-)^{\text{exponent impar}} = -$$

Proprietăți:

- 1)  $1^{\text{orice putere}} = 1$
- 2)  $a^{\text{orice putere}} = a, (\forall) a \in \mathbb{Z}$
- 3)  $0^0$  - nu are sens
- 4)  $0^{\text{orice putere} \neq 0} = 0$
- 5)  $a^0 = 1, (\forall) a \in \mathbb{Z}$ .

Reguli de calcul cu puteri

Dacă  $a, b \in \mathbb{Z}$ , iar  $m, n \in \mathbb{N}$ , atunci:

$$1. a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$2. a^m : a^n = a^{m-n}$$

$$3. (a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$4. (a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$$

$$5. (a : b)^m = a^m : b^m$$

$$m \geq n.$$

②-

Exemple: I) Calculati:

1)  $(+2)^2 = (+2) \cdot (+2) = +4$

2)  $(-2)^2 = (-2) \cdot (-2) = +4$

sau  $(-2)^{\text{exponent par}} = +2^2 = +4$

3)  $(-2)^3 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = -8$

4)  $(-1)^3 = -1$

8)  $(-5)^0 = 1$

5)  $(-1)^4 = +1$

9)  $(-3)^4 = -3$

6)  $(-3)^2 = +9$

10)  $(-5)^2 = +25$

7)  $(-3)^3 = -27$

11)  $(-4)^3 = -64$

Obs: Trebuie să facem distincție între:

$$(-2)^2 = +4$$

$$-2^2 = -4.$$

II) Scrieți ca putere:

a)  $(-3)^5 \cdot (-3)^3 = (-3)^{5+3} = (-3)^8$

b)  $(-2)^5 : (-2)^3 = (-2)^2$

c)  $[(-3)^2]^4 = (-3)^{2 \cdot 4} = (-3)^8$

d)  $[(+2) \cdot (-3)]^3 = (+2)^3 \cdot (-3)^3$

e)  $[(+2) \cdot (+5)]^3 = (+2)^3 \cdot (+5)^3$

f)  $[+3]^2 : [-3]^2 = [(+3) : (-3)]^2 = (-1)^2 = +1$

g)  $(-289)^2 : 17^2 = (-289 : 17)^2 = (-17)^2 = +289$

Lecția o găsiți în  
culegere pag 39.

TEMA: până miercuri  
25.03.

ex: 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11,  
12, 13, 14 / pag 40-41  
culegere.