

## Puterea unui număr <sup>1</sup>întreg

### Amintiri

Puterea cu exponent natural a unui număr natural

Dacă  $a, m \in \mathbb{N}$ ,  $m \geq 2$ , atunci  $\underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{\text{de } m \text{ ori}}$  not.  $a^m$ , se citește

"a la puterea m".

Exemple: 1)  $\underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot \dots \cdot 2}_{\text{de } 19 \text{ ori}} = 2^{19}$ ; 2)  $\underbrace{3 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 3}_{\text{de } 2020 \text{ ori}} = 3^{2020}$

(OBS) " $a^m$ "  $\rightarrow$  putere  
a - baza puterii  
n - exponentul puterii

Convenții: 1)  $a^1 = a$   
2)  $a^0 = 1$ ,  $a \neq 0$ .

Calculul puterilor:

Regulă:  $a^m = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{\text{de } m \text{ ori}}$ , unde  $m \geq 2$

Exemple: 1)  $7^2 = 49$ ; 2)  $3^2 = 3 \cdot 3 = 9$ ; 3)  $5^4 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 625$

Reguli de calcul cu puteri:

1)  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ ; Ex:  $2^8 \cdot 2^{15} = 2^{23}$

2)  $a^m : a^n = a^{m-n}$ ,  $m \geq n$ ; Ex:  $11^{11} : 11^5 = 11^6$

3)  $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$ ; Ex:  $(5^2)^{13} = 5^{26}$

4)  $a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m$ ; Ex:  $7^3 \cdot 9^3 = 63^3$

5)  $a^m : b^m = (a:b)^m$  ; Ex:  $24^{1001} : 8^{1001} = 3^{1001}$

A. TEMA:

① Scrieți produsul folosind puteri:

a)  $5 \cdot 5 \cdot 5$  ;      b)  $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9$  ;      c)  $11 \cdot 11$  .

② Indicați baza fiecăreia din următoarele puteri:

a)  $2^6$  ;      b)  $34^7$  ;      c)  $5^8$

③ Calculați:

a)  $2^5$  ;      b)  $9^2$       c)  $12^2$       d)  $3^4$

④ Folosind regulile de calcul, scrieți ca o singură putere:

a)  $5^3 \cdot 5^4$  ;      b)  $2^7 : 2^3$  ;      c)  $(4^6)^3$  ;      d)  $5^3 \cdot 2^3$  ;      e)  $15^3 : 3^3$  .