

ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΡΗΤΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ ΜΕ ΕΚΘΕΤΗ ΑΚΕΡΑΙΟ

Δύναμη με βάση το α και εκθέτη το n ($n \geq 2$) ονομάζεται το γινόμενο $\alpha \cdot \alpha \cdot \alpha \dots \alpha$ το οποίο έχει n παράγοντες ίσους με α και συμβολίζεται με α^n . Ονομάζεται, επίσης, **νιοστή δύναμη του α** . Δηλαδή:



$$\alpha^n = \underbrace{\alpha \cdot \alpha \cdot \alpha \dots \alpha}_{n \text{ παράγοντες}}, \quad n \geq 2 \text{ όπου } n: \text{φυσικός αριθμός}$$

$$\text{Για } n = 1: \alpha^1 = \alpha, \quad \text{για } n = 0: \alpha^0 = 1, \alpha \neq 0, \quad \text{και} \quad \alpha^{-n} = \frac{1}{\alpha^n}, \alpha \neq 0$$

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΔΥΝΑΜΕΩΝ	
ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ
$\alpha^v \cdot \alpha^\mu = \alpha^{v+\mu}$	$2^2 \cdot 2^3 = 2^{2+3} = 2^5 = 32$ $5^7 \cdot 5^{-3} = 5^{7+(-3)} = 5^4 = 625$ $3^{-2} \cdot 3^{-1} = 3^{-2+(-1)} = 3^{-3} = \frac{1}{3^3} = \frac{1}{27}$
$\alpha^v : \alpha^\mu = \frac{\alpha^v}{\alpha^\mu} = \alpha^{v-\mu}$	$\frac{3^7}{3^5} = 3^{7-5} = 3^2 = 9$ $\frac{4^5}{4^6} = 4^{5-6} = 4^{-1} = \frac{1}{4^1} = \frac{1}{4}$
$(\alpha \cdot \beta)^v = \alpha^v \cdot \beta^v$	$(2 \cdot 3)^2 = 2^2 \cdot 3^2 = 4 \cdot 9 = 36$ $0,5^3 \cdot 2^3 = (0,5 \cdot 2)^3 = 1^3 = 1$
$(\alpha : \beta)^v = \left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^v = \frac{\alpha^v}{\beta^v}$	$\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{3^2}{4^2} = \frac{9}{16}$ $\frac{16^3}{8^3} = \left(\frac{16}{8}\right)^3 = 2^3 = 8$
$(\alpha^v)^\mu = \alpha^{v \cdot \mu}$	$(2^2)^3 = 2^{2 \cdot 3} = 2^6 = 64$ $(4^{2023})^0 = 4^{2023 \cdot 0} = 4^0 = 1$
$\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{-v} = \left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^v$	$\left(\frac{3}{4}\right)^{-2} = \left(\frac{4}{3}\right)^2 = \frac{4^2}{3^2} = \frac{16}{9}$ $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} = \left(\frac{3}{2}\right)^1 = \frac{3}{2}$