



ΜΑΘΗΜΑ Α1.1 Δυνάμεις πραγματικών αριθμών

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Να γράψετε καθεμιά από τις παρακάτω παραστάσεις ως μια δύναμη:

- 1) α)  $2^{12} \cdot 2^5$  , β)  $(-2)^1 \cdot (-2)^5 \cdot (-2)^4$  , γ)  $(-2)^{10} : (-2)^6$  , δ)  $\frac{(-2)^4 \cdot (-2)^7}{(-2)^3 \cdot (-2)^5}$   
ε)  $2^{12} \cdot 2^{-6}$  , στ)  $(-2)^1 \cdot (-2)^{-5} \cdot (-2)^4$  , ζ)  $(-2)^{10} : (-2)^{-6}$  , η)  $\frac{(-2)^{-4} \cdot (-2)^7}{(-2)^3 \cdot (-2)^{-5}}$

Να γράψετε καθεμιά από τις παρακάτω παραστάσεις ως μια δύναμη:

- 2) α)  $(2^{12})^3$  , β)  $[(-2)^1]^3 \cdot [(-2)^5]^{-2} \cdot (-2)^{-7}$  , γ)  $(-2^3)^{11} : (-2^5)^6$  , δ)  $\frac{(-2)^4 \cdot [(-2)^7]^{-2}}{[(-2)^{-2}]^3 \cdot ((-2)^{-3})^5}$

Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

- 3)  $A = \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + \frac{2^{100}}{2^{98}} - \frac{(-2)^{35}}{(-2)^{32}}$  ,  $B = \frac{(+100)^3}{(-50)^3} - \frac{(-12)^4}{(-6)^4} - \frac{(-23)^{-5}}{(-46)^{-5}}$

Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

- 4) α)  $3x^3 \cdot 2x^{-1}$  , β)  $-2x^{-5} \cdot 3x^4 \cdot 5x$  , γ)  $(-2x^3y^2) \cdot \left(-\frac{3}{2}xy^{-2}\right)$   
δ)  $\left(-\frac{7}{2}x^3y^7\omega^5\right) \cdot \left(-\frac{2}{21}xy\omega^{-4}\right)$  , ε)  $\left(-\frac{3}{2}a^2b^{-2}\gamma\right) \cdot \left(-\frac{2}{5}a\beta\gamma\right) \cdot \left(-\frac{5}{3}a^{-3}\beta^3\gamma\right)$

Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

- 5) α)  $(-3x^3)^2$  , β)  $(-2x^{-4})^{-1} : 8x^4$  , γ)  $(-2x^3y^2) : \left(-\frac{1}{2}x^3y^{-5}\right)$   
δ)  $\left(-\frac{3}{2}x^3y^7\omega^5\right)^2 : \left(-\frac{2}{21}xy\omega^{-4}\right)$  , ε)  $\left(-\frac{2012}{2}a^2b^{-2}\gamma\right) \cdot \left(-\frac{2}{5}a\beta\gamma\right) : \left(-\frac{2012}{5}a^{-3}\beta^3\gamma\right)$

Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

- 6)  $A = 1 - (-3)^3 - 3^2 - (-3)^2$  ,  $B = -2(-3)^2 - 6 \cdot \left(-\frac{1}{2^{-1}}\right) \cdot 2^2 - 8 \cdot (-2)^{-2}$

- 7) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης  $A = 3x^3 - 2x^2 + 5x - 9$  όταν  $x = -2$

- 8) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης  $B = 3^x - 3^{x+1} - 3^{x-1} - x^4$  όταν  $x = -1$

Αν οι αριθμοί  $\alpha$  και  $\beta$  είναι αντίστροφοι να βρείτε την τιμή της παράστασης:

- 9)  $A = (5\alpha^{-2}\beta)^3 \cdot \left(-\frac{1}{5}\alpha^2\beta^{-1}\right)^2 \cdot 2\alpha^3$