

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΕ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ

A. Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω παραστάσεων:

$$1. 3^3 - 2^3 + 4^2 : (-2^4) - 3^2 : (-2^3 - 1) = \quad (19)$$

$$2. (-1-3)^2 : (-3^2 + 1) - (3^3 - 2^4) : (-2^2 - 7) = \quad (-1)$$

$$3. -5 \cdot 3 - (-2)^2 \cdot (-3) + 2^2 \cdot (2+3) - 3 \cdot (-3+7) + 2 \cdot (4-6)^3 + 11 = \quad (0)$$

$$4. (-2^3 + 5) \cdot 4 : (-6) - [4 \cdot (-5) : (-2) : 5]^4 + [(-2) \cdot (-8) : 16 - 4]^3 = \quad (-41)$$

$$5. (-3^3 + 7) : [2^3 - (-2) \cdot (-2)] + (-4^2 : 8 - 5) - (6^2 - 36 : 3^2) = \quad (-44)$$

$$6. -2^4 + 3^2 : (-9) - 5^2 + [-7 + 3^2 - 2 \cdot (-4^2 : 8)] - 5 + 4 \cdot (-3) = \quad (-53)$$

$$7. (-3^2 + 8)^7 - (-5 - 2^2) + (4^2 - 9) + (5 - 8)^3 - (-2 - 1^7) = \quad (-9)$$

$$8. [-5 - (-8)]^3 - [-(-4 - 1) + (2 - 6)]^4 - [(-3 + 5)^2 - (2 - 1)^3]^2 = \quad (17)$$

B. Να υπολογίσετε τις τιμές των παρακάτω παραστάσεων:

$$1. \left(\frac{2}{3} - 2\right)^2 - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)^3 - \left(\frac{5}{6} - 1\right)^3 = \quad \left(\frac{16}{9}\right)$$

$$2. \left(-\frac{3}{4} - 1\right)^2 - \left(-1 - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\right)^2 = \quad \left(\frac{7}{8}\right)$$

$$3. \left(2 - \frac{7}{5}\right)^3 + \left(\frac{3}{5} - 1\right)^3 - \left(\frac{9}{10} - \frac{4}{5}\right)^3 = \quad \left(\frac{161}{1000}\right)$$

Γ. Να εφαρμόσετε ιδιότητες δυνάμεων για να απλοποιήσετε κατά το δυνατόν τις παρακάτω παραστάσεις:

$$1. \frac{(xy)^3}{x^2 y^4} = \quad 2. \frac{(x^3 y^2)^2}{(x^2 y)^3} = \quad 3. \frac{(x^2 y)^3 \cdot (xy^2)^2}{x^3 y^9} = \quad 4. \frac{a^3 (x^3 y^2)^2}{x^5 (a^2 y)^3} =$$

$$\left(\text{Απαντήσεις: } 1. \frac{x}{y} \quad 2. y \quad 3. \frac{x^5}{y^2} \quad 4. \frac{xy}{a^3} \right)$$

Δ. Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων, εφαρμόζοντας ιδιότητες δυνάμεων:

$$1. \frac{(-7+2)^{15}}{(-4-1)^{13}} - \frac{(-2)^8}{(-1+3)^5} - \frac{3^9}{(-3)^6} \quad 2. \frac{(-2)^5 \cdot 5^4}{10^4} \quad 3. \frac{-4^4 \cdot 5^8}{25^4 \cdot 2^8} = \quad 4. \frac{12^6}{24^5} =$$

$$\left(\text{Απαντήσεις: } 1. -10 \quad 2. -2 \quad 3. -1 \quad 4. \frac{3}{8} \right)$$