

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο****7.9. Δυνάμεις ρητών αριθμών με εκθέτη ακέραιο****7.10. Τυποποιημένη μορφή μεγάλων και μικρών αριθμών****Ερωτήσεις Κατανόησης**

1. Να συμπληρώσετε τα ακόλουθα κενά, ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις:

$$\alpha) a^0 = \dots\dots\dots, a \neq 0$$

$$\beta) a^{-v} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots, a \neq 0$$

$$\gamma) \left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{-v} = \dots\dots\dots, \alpha, \beta \neq 0$$

$$\delta) \left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{-1} = \dots\dots\dots, \alpha, \beta \neq 0$$

2. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ), εάν είναι σωστές, ή με (Λ) εάν είναι λανθασμένες:

$$\alpha) 3^{-2} = \frac{1}{3^2}$$

$$\beta) (-235)^0 = 1$$

$$\gamma) \left(\frac{17}{13}\right)^3 = \left(\frac{13}{17}\right)^{-3}$$

$$\delta) 5^3 = \left(\frac{1}{5}\right)^{-3}$$

$$\epsilon) \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = 3^2$$

$$\sigma\tau) (-2)^{-3} = -\frac{1}{2^3}$$

$$\zeta) 10^{-3} = 0,01$$

$$\eta) \frac{1}{2^{-3}} = 2^3$$

$$\theta) 6^{-4} = -\frac{1}{6^4}$$

## Ασκήσεις

### Άσκηση 1.

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$\alpha) 3^{-2} \quad \beta) 5^{-1} \quad \gamma) 10^{-2} \quad \delta) \left(\frac{2}{3}\right)^{-4} \quad \varepsilon) \left(\frac{1}{5}\right)^{-3} \quad \sigma\tau) \left(\frac{18}{13}\right)^{-1}$$

### Άσκηση 2.

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$\alpha) (-5)^{-2} \quad \beta) (-2)^{-3} \quad \gamma) (-7)^{-1} \quad \delta) \left(-\frac{5}{7}\right)^{-2} \quad \varepsilon) \left(-\frac{3}{4}\right)^{-3} \quad \sigma\tau) \left(-\frac{15}{7}\right)^{-1}$$

### Άσκηση 3.

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$\alpha) 2^5 \cdot 2^{-3} \quad \beta) 5^7 \cdot 5^{-9} \quad \gamma) 7 \cdot 7^{-3} \quad \delta) \frac{3^7}{3^5} \quad \varepsilon) \frac{1}{5^{-2}} \quad \sigma\tau) \frac{2^5}{2^7}$$
$$\zeta) (2^3)^{-1} \quad \eta) (3^{-1})^{-2} \quad \theta) (5^2)^{-2}$$

### Άσκηση 4.

Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

$$\mathbf{A} = 1^{-3} + 2^{-1} + (-2)^{-3} \quad \mathbf{B} = 2 \cdot 3^{-1} - (-3)^{-1} + \left(\frac{3}{2}\right)^{-1}$$
$$\mathbf{\Gamma} = 3 \cdot [(-2)^{-1}]^{-2} - \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} + \frac{1}{3^{-2}} \quad \mathbf{\Delta} = (-2)^{-3} - \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} - \left(-\frac{4}{3}\right)^{-1}$$

### Άσκηση 5.

Να γράψετε σε τυποποιημένη μορφή τους ακόλουθους αριθμούς:

**α)** 30.000.000

**β)** 5.600.000

**γ)** 243.000.000

**δ)** 0,00002

**ε)** 0,00000034

**στ)** 0,000000000735