

## Επανάληψη Βασικών Εννοιών - Ρητοί Αριθμοί - Πράξεις – Δυνάμεις

1) Να τοποθετήσετε πάνω σε άξονα τους παρακάτω ρητούς αριθμούς:

$$-8, \quad +6, \quad +4/8, \quad -8/4, \quad +20, \quad -15, \quad +10,5, \quad +1 \frac{1}{2}$$

2) Να βρείτε τις απόλυτες τιμές των αριθμών:

$$\alpha. -10,8 \qquad \beta. -12,5 \qquad \gamma. +7,3$$

$$\delta. -5,6 \qquad \epsilon. -\frac{5}{8} \qquad \sigma\tau. +\frac{6}{5}$$

3) Να διατάξετε τους παρακάτω ρητούς αριθμούς κατά μέγεθος αρχίζοντας από τον μικρότερο.

$$\alpha. -5, -7, 0, -2, +4, -8, +1$$

$$\beta. -30,5, -24, +7,3, +7,1, -24,4$$

$$\gamma. +\frac{3}{4}, -4\frac{3}{10}, -5\frac{1}{4}, -2\frac{3}{5}, -2\frac{4}{5}, +2\frac{7}{10}$$

4) Σημειώστε με Σωστό (Σ) ή Λάθος (Λ) τις παρακάτω εκφράσεις:

$$\alpha. |-7| < |-2| \qquad \beta. -7 < -2 \qquad \gamma. +8 < -8 \qquad \delta. |+8| < |-8|$$

$$\epsilon. 5 < |-9| \qquad \sigma\tau. |-4| < 0 \qquad \zeta. -4 < 0 \qquad \eta. 0 < |-6|$$

5) Να υπολογιστούν οι τιμές των παρακάτω παραστάσεων:

$$A = (+10) + (-12) + (-8) + (-16)$$

$$B = \left(-\frac{1}{2}\right) + \left(+\frac{1}{3}\right) + (-2) + \left(+\frac{11}{6}\right)$$

$$\Gamma = -18 + 25 - 71 + 64 - 101$$

$$\Delta = (+3,05) + (-1,15) + (-7,3) + (-4,6)$$

$$E = \left(+\frac{2}{5}\right) + (-14) + (+18) + \left(-\frac{7}{10}\right)$$

6) Αν  $x = -\frac{1}{2}$ ,  $y = -1$ ,  $z = \frac{3}{2}$ ,  $\omega = -2\frac{1}{3}$  και  $\kappa = +2$  να υπολογίσετε τα παρακάτω

αθροίσματα:

$$A = x + y + z$$

$$B = x + y + \omega$$

$$\Gamma = x + y + \kappa$$

$$\Delta = x + y + z + \omega$$

$$E = x + y + z + \kappa$$

$$\Sigma\Gamma = x + y + z + \omega + \kappa$$

7) Να υπολογίσετε τις διαφορές:

$$\alpha. (-2) - (+5) \qquad \beta. (-28) - (+12) \qquad \gamma. (16,4) - (-13,6) \qquad \delta. \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(+\frac{3}{4}\right)$$

$$(+6) - (+4) \qquad (+33) - (+40) \qquad (-29,1) - (+21,9) \qquad \left(+\frac{5}{6}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right)$$

$$(+14) - (-10) \qquad (+52) - (-32) \qquad (-26,1) - (+24,9) \qquad \left(-3\frac{5}{6}\right) - \left(+2\frac{2}{3}\right)$$

- 8) Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων αφού πρώτα απαλοίψετε τις αγκύλες και τις παρενθέσεις:

$$A = 12,8 - [7 + (-1,4 + 7,5)] - (-8,2 + 7,4)$$

$$B = -[40 - (-30 - 15)] - [(18 - 25) + (-30 - 16)]$$

$$\Gamma = -(8 - 1) - [-(7 - 15) + (-8 + 10)]$$

$$\Delta = 3 - [ -(-500 + 2000) - 500 ]$$

- 9) Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

α.  $20 - (x + y) - 35$  αν  $x = -10$  και  $y = +8$ .

β.  $-(x - y) - [10 - (x + y)]$  αν  $x = -4$  και  $y = -5$ .

γ.  $-[-(x + y) + (y - x)]$  αν  $x = -1$  και  $y = 1$ .

- 10) Να υπολογίσετε τα παρακάτω γινόμενα:

α.  $(+7) \cdot (-4)$

β.  $(+8) \cdot (-10)$

γ.  $(+3) \cdot (-14)$

δ.  $(+21) \cdot (-3)$

ε.  $(+3,5) \cdot (-2)$

στ.  $(+4,5) \cdot (+3)$

ζ.  $(+0,4) \cdot (-9)$

η.  $(+0,3) \cdot (-0,8)$

θ.  $\left(-\frac{1}{2}\right) \cdot \left(+\frac{8}{3}\right)$

ι.  $\left(-1\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{5}{6}\right)$

ια.  $\frac{7}{3} \cdot \left(-2\frac{1}{3}\right)$

ιβ.  $-\frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{2}{5}\right)$

- 11) Να υπολογίσετε την τιμή κάθε παράστασης

$$A = (+5) \cdot (-3) - (+4) \cdot (-1,5) + (+8) \cdot (-0,5)$$

$$B = (+1,5) \cdot (-5) + (-3) \cdot (+4) - (-2) \cdot (+6)$$

$$\Gamma = (-1) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) - \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot (+3) + \frac{1}{4} \cdot (-5)$$

$$\Delta = \left(-1\frac{1}{2}\right) \cdot (-4) + \left(-2\frac{1}{2}\right) \cdot (+3) + \left(-3\frac{1}{2}\right) \cdot (-2)$$

$$E = (-5) \cdot (+3) - (-4) \cdot (-3) + (-7) \cdot (+4)$$

- 12) Να βρείτε τους αντίστροφους και τους αντίθετους των παρακάτω αριθμών:

$$-\frac{1}{2}, \quad 3, \quad +\frac{6}{5}, \quad -4, \quad \frac{2}{3}, \quad -\frac{1}{7}, \quad 8$$

- 13) Να υπολογίσετε τα παρακάτω γινόμενα:

α.  $(-2)(+3)(-4)(+5)(-1)(-6)$

β.  $(+2)(-3)(+4)(-5)(-1)(+6)$

14) Να γίνουν οι παρακάτω διαιρέσεις:

$$\alpha. \left(\frac{3}{-2}\right) : 0,5 \quad \beta. (-0,25) : (-0,5) \quad \gamma. \left(-\frac{32}{80}\right) : (-20)$$

$$\delta. \left(-\frac{5}{6}\right) : \left(-\frac{6}{5}\right) \quad \epsilon. \left(-1\frac{1}{2}\right) : (-15) \quad \sigma\tau. \left(\frac{-16}{8}\right) : (-100)$$

15) Να υπολογίσετε την τιμή των παρακάτω παραστάσεων:

$$A = \frac{(-2)(+8)(-5)}{(-10)} \quad B = \frac{(-4)(-21)(+2)}{(-8)} : \frac{(-7)(-9)}{(-3)}$$

$$\Gamma = \frac{(-8)(-3)}{-5} : \frac{(-8)(-1)(+3)}{(-2)(-5)} \quad \Delta = \frac{(-6)(-8)(+22)}{(-3)(+4)(+2)}$$

$$E = \left(-\frac{2}{5} + \frac{4}{5}\right) : \left(-\frac{3}{5}\right) \quad \Sigma\Gamma = \frac{-10 + (-3)(+4)}{(-2)} : (-100)$$

16) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$\begin{array}{lllll} \alpha. (-8)^2 & \beta. 5^3 & \gamma. \left(-\frac{1}{3}\right)^3 & \delta. (-2)^7 & \epsilon. -5^2 \\ \sigma\tau. -(-3)^3 & \zeta. -6^2 & \eta. (-9)^2 & \theta. -(-5)^2 & \iota. -[-(-1)^3] \\ \i\alpha. 7^3 & \i\beta. (-1,5)^2 & \i\gamma. -4^2 + (-4)^2 & \i\delta. (-1)^{1000} & \i\epsilon. 2,3^2 \end{array}$$

17) Να υπολογίσετε την τιμή των παρακάτω παραστάσεων:

$$A = -5^2 + (-5)^3 + 5^3 + 5^2 + 5$$

$$B = (-2)^5 - 2^4 + 2^5 - 2^3 + (-2)^2 + 2$$

$$\Gamma = (-8)^3 + 8^2 + (-8)^2$$

$$\Delta = 6^2 - (-6)^2 - 6^4 - (-6)^3$$

$$E = -1^5 + (-1) - (-1)^8 + (-1)^9 + (-1)^{10} - 1^9$$

18) Να γράψετε με την μορφή μίας δύναμης τα παρακάτω γινόμενα:

$$\alpha. 3^{18} \cdot 3^9 \cdot 3^{-5} \cdot 3^6 \quad \beta. 4^5 \cdot 4^{17} \cdot 4^{-3} \cdot 4^6$$

$$\gamma. 8^{10} \cdot 8^{-9} \cdot 8^8 \cdot 8^{-3} \quad \delta. (-2)^7 \cdot (-2)^9 \cdot (-2)^{-4} \cdot (-2)^5$$

$$\epsilon. \left(-\frac{1}{5}\right)^{10} \cdot \left(-\frac{1}{5}\right)^9 \cdot \left(-\frac{1}{5}\right)^{20} \cdot \left(-\frac{1}{5}\right)^{-15} \quad \sigma\tau. 6^7 \cdot 6^8 \cdot 6^5 \cdot 6^{14} \cdot 6^{-20}$$

19) Να υπολογίσετε τις παρακάτω δυνάμεις:

$$\alpha. [(-2)^2]^3 \quad \beta. [(-1)^5]^6 \quad \gamma. (2^5)^2 \quad \delta. [(-8)^2]^2$$

$$\epsilon. (3^2)^2 \quad \sigma\tau. [(-4)^2]^2 \quad \zeta. [(-1)^5]^7 \quad \eta. [(-5)^2]^2$$

20) Να υπολογίσετε την τιμή των παρακάτω παραστάσεων:

$$A = (-2) \cdot [8 - (-2)^3] + [(-8)^2]^3 : 4^6$$

$$B = [10 - (-3)^2]^{1000} + (4^2)^2 \cdot 5^2 : (-5)^2$$

21) Να υπολογίσετε τις παρακάτω δυνάμεις:

$$\alpha. \frac{3^{20}}{3^{19}}$$

$$\beta. \frac{5^{18}}{5^{16}}$$

$$\gamma. \frac{(-5)^{17}}{(-5)^{14}}$$

$$\delta. \frac{7^{2004}}{7^{2002}}$$

$$\epsilon. \left(\frac{1}{2}\right)^8 : \left(\frac{1}{2}\right)^5$$

$$\sigma\tau. (-1,5)^{10} : (-1,5)^8$$

$$\zeta. \left(-\frac{3}{4}\right)^{25} : \left(-\frac{3}{4}\right)^{23}$$

$$\eta. 4^{50} : 4^{47}$$

22) Να υπολογίσετε την τιμή των παρακάτω παραστάσεων :

$$A = \frac{-\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right)^2}{\left(\frac{1}{5}\right)^3} : \frac{-\left(-\frac{1}{6}\right)^3}{\left(1 - \frac{2}{5}\right)^3}$$

$$B = \frac{-\left(1 - \frac{2}{3}\right)^3}{-(-2)^4} \cdot \frac{-\left(-\frac{1}{3}\right)^2}{-[( -1)^2]^3} : \frac{\left(-\frac{4}{3}\right)^2}{(-4)^2}$$

23) Να κάνετε τις παρακάτω πράξεις:

$$\alpha. (-4)^{-2}$$

$$\beta. 2^4 \cdot 4^{-2}$$

$$\gamma. \left(-\frac{1}{5}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^{-3}$$

$$\delta. \left(\frac{4}{7}\right)^{-2} : \left(\frac{1}{7}\right)^{-1}$$

$$\epsilon. (3^{-2} \cdot 3^{+3})^{-2}$$

$$\sigma\tau. [(-2)^3]^{-2}$$

$$\zeta. \left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} : \left(\frac{2}{3}\right)^{-3}$$

$$\eta. [(-1)^3]^{-5}$$

$$\theta. 5^{-2} : 10^{-2}$$

$$\iota. (8^{-4} \cdot 8^5)^{-2}$$

$$\iota\alpha. (6^4 \cdot 6^{-3})^{-2}$$

$$\iota\beta. \left(8^2 \cdot \frac{1}{4}\right)^{-2}$$

24) Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

$$\Delta = \frac{15^4}{3^4} - \frac{68^5}{34^5} + \frac{128^4}{64^4} + \frac{512^3}{(-128)^3}$$

$$E = \frac{805^2}{80,5^2} - \frac{1000^2}{100^2} + \frac{60^3}{30^3} + \frac{(-40)^3}{20^3}$$

25) Να υπολογίσετε τα εξαγόμενα:

$$\alpha. \left(\frac{1500}{400}\right)^2 \cdot \left(\frac{4}{400}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{1500}{8}\right)^{-2}$$

$$\beta. \left(\frac{300}{80}\right)^{10} \cdot \left(\frac{300}{80}\right)^5 \cdot \left(\frac{300}{80}\right)^4 \cdot \left(\frac{300}{80}\right)^{-19}$$

26) Να γραφούν με κλασματική μορφή οι παρακάτω περιοδικοί δεκαδικοί αριθμοί:

$$\alpha. 0,\bar{5}$$

$$\beta. 0,\bar{6}$$

$$\gamma. 0,\bar{8}$$

$$\delta. 1,\bar{5}$$

$$\epsilon. 1,\bar{25}$$

$$\sigma\tau. 2,\bar{541}$$