

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Α' ΜΕΡΟΣ – ΑΛΓΕΒΡΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο – ΑΛΓΕΒΡΙΚΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ

A 1.1 – Πράξεις με πραγματικούς αριθμούς

1. Αν $\alpha=2x-3y$, $\beta=3x-2y$ και $x=-2$, $y=3$, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A=4\alpha-3\beta-2(x-y) \quad (\text{Απ: } -6)$$

2. Να απλοποιήσετε την παράσταση $A=5x-2[-2x-(x-2x-y)]+1$ και κατόπιν να βρείτε την αριθμητική τιμή του εξαγόμενου όταν $x=-3,5$ και $y=4$.

$$(\text{Απ: } A=7x-2y+1, A=-31,5)$$

3. Να απλοποιηθεί η παράσταση:
$$\frac{1}{15 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}$$
 Απ: $\left(\frac{3}{47}\right)$

4. Να υπολογισθούν οι παραστάσεις:

$$\alpha. 3^{-2} \cdot 3^5 \quad \beta. (-2)^{-6} : (-2)^{-4} \quad \gamma. (4^2)^{-1}$$

$$\delta. 10^4 : 5^4 \quad \epsilon. (-2)^3 \cdot (-0,5)^3 \quad \zeta. \left(\frac{5}{7}\right)^4 \cdot \left(\frac{5}{7}\right)^{-4}$$

$$(\text{Απ: } \alpha=27, \beta=1/4, \gamma=1/16, \delta=16, \epsilon=1, \zeta=1)$$

5. Να γίνουν οι πράξεις:

$$\alpha. 2x^2\psi \cdot 3x\psi^5 \cdot (-4x^2\psi^7\omega) \quad (\text{Απ: } -24x^5\psi^8\omega)$$

$$\beta. 3\alpha^2\beta^3 \cdot (-2\alpha^5\beta^4)^3 \quad (\text{Απ: } -24\alpha^{17}\beta^{15})$$

$$\gamma. \frac{12\alpha^8\beta^5\gamma^2}{6\alpha^2\beta^3\gamma^4} \quad (\text{Απ: } \frac{2\alpha^6\beta^2}{\gamma^2})$$

$$\delta. \frac{4\alpha^2\beta^{-6}}{x^2\omega^{-4}} : \frac{12\alpha^3\beta^{-8}}{x^3\omega^3} \quad (\text{Απ: } \frac{\beta^2x\omega^7}{3\alpha})$$

$$\epsilon. \left(\frac{\alpha^2\beta^3}{\gamma^4}\right) \cdot \left(\frac{\alpha\beta^5}{\gamma^2}\right) \cdot \left(\frac{\gamma^5}{\alpha^2\beta^4}\right)^3 \quad (\text{Απ: } \frac{\gamma^9}{\alpha^3\beta^4})$$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Α' ΜΕΡΟΣ – ΑΛΓΕΒΡΑ

ζ. $\left(\frac{\chi^2 \psi^{-3}}{\omega^4}\right)^3 \cdot \left(\frac{\chi^{-5} \psi^6}{\omega^{-8}}\right)^2 \cdot \left(\frac{\chi^9 \psi^4}{\omega^3}\right)^{-1}$ (Απ: $\frac{\omega^7}{\chi^1 \psi^3}$)

6. Να απλοποιήσετε την παράσταση: $A = \left(\frac{x^{-1}y}{x^2y^{-2}}\right)^{-2} : \left(\frac{x^{-2}y^2}{x^3y^{-3}}\right)^{-1}$ (Απ: $\frac{x}{y}$)

7. Να υπολογίσετε την παράσταση: $3\sqrt{2} - 4\sqrt{8} + 3\sqrt{32}$ (Απ: $7\sqrt{2}$)

8. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

α. $3\sqrt{2} + 7\sqrt{2} - 5\sqrt{2}$ β. $8\sqrt{2} - 6\sqrt{5} + 4\sqrt{2} - 7\sqrt{5}$

γ. $3\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{6} \cdot 4\sqrt{3}$ δ. $2\sqrt{8} \cdot 6\sqrt{3} \cdot 8\sqrt{6}$

ε. $\frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{5}}{\sqrt{20} \cdot \sqrt{2}}$ ζ. $\sqrt{8} + \sqrt{18} - \sqrt{50}$

η. $\sqrt{12} - \sqrt{27} + \sqrt{48}$ θ. $\sqrt{3} \cdot (\sqrt{5} - \sqrt{3})$

ι. $\sqrt{2} \cdot (\sqrt{3} - \sqrt{2})$ κ. $\frac{3}{\sqrt{2}}$ λ. $\frac{5}{\sqrt{3}}$

μ. $(\sqrt{8} - \sqrt{3}) \cdot (\sqrt{8} + \sqrt{3})$ ν. $2\sqrt{3} \cdot (3\sqrt{2} - 4\sqrt{3}) - 3\sqrt{3} \cdot (2\sqrt{2} - 5\sqrt{3})$