

Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

(Παράγραφος Α 1.1-Ασκήσεις στις πράξεις-δυνάμεις-τετραγωνική ρίζα)

ΑΣΚΗΣΗ 1

Να κάνετε τις πράξεις:

$$(\alpha) -5 + 9 - 6 + 2$$

$$(\beta) +2 - 6 + 8 + 0 - 4 + 5$$

$$(\gamma) -25 + (-4) - (-9)$$

$$(\delta) -7 + (-12) - (+9) - (-4)$$

$$(\epsilon) -9 + (-7) \cdot (+3) + 16$$

$$(\sigma\tau) (1 - 15) : (19 - 12)$$

$$(\zeta) -2 \cdot (-4 + 7)$$

$$(\eta) -7 + 6 \cdot (+4 - 4)$$

$$(\theta) -5 \cdot (+2) - 18 : (-3)$$

$$(\iota) -7 \cdot (-4) - (+12) + 8$$

ΑΣΚΗΣΗ 2

Να κάνετε τις πράξεις:

$$(\alpha) (-2) \cdot (-3)$$

$$(\beta) (-2) + (-3)$$

$$(\gamma) (-2) - (-3)$$

$$(\delta) -2 + 5 - 3$$

$$(\epsilon) -3 + 4 - |-5|$$

$$(\sigma\tau) (-3 - 5) : (-4)$$

$$(\zeta) (-3) - (-5) \cdot (+4)$$

$$(\eta) (-3) : (-1) + (-5) \cdot (+4)$$

$$(\theta) (-3)^3 + (-5)^2 - (-1)^4$$

$$(\iota) (-5) : (-4 + 3)^2$$

ΑΣΚΗΣΗ 3

Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

$$(\alpha) 2^3 + 2^3 + 2^3 + 2^3$$

$$(\beta) 3 \cdot 7^3 + 5 \cdot 7^3 - 7^3$$

$$(\gamma) 2^7 : 2^2 + 2 \cdot 2^4 + 7 \cdot 2^5 - 2^2 \cdot 2^3$$

$$(\delta) 3^{12} : 3^4 + (3^4)^2 + 2 \cdot 3^3 \cdot 3^3 \cdot 3^2 - 3^8$$

ΑΣΚΗΣΗ 4

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = (-1)^{-1} + (-1)^{-2} + (-1)^{-3} + \dots + (-1)^{-2017} + (-1)^{-2018}$$

ΑΣΚΗΣΗ 5

Να γράψετε καθεμιά από τις επόμενες παραστάσεις ως μια δύναμη:

A. $3^{77} + 3^{77} + 3^{77}$

B. $2^{59} \cdot 4^{29}$

Γ. $2^{17} \cdot 3^{18} \cdot 2^{18} \cdot 3^{17}$

ΑΣΚΗΣΗ 6

. Να μετατρέψετε τις πιο κάτω παραστάσεις σε δυνάμεις με βάση το 3:

(α) 9

(β) 1

(γ) 27^2

(δ) $\frac{1}{81}$

(ε) $(-3)^4$

(στ) $\frac{1}{9^3}$

ΑΣΚΗΣΗ 7

Αν $\alpha = 9$ και $\beta = 16$, να υπολογίσετε τις παραστάσεις:

$$A = \sqrt{\alpha} + \sqrt{\beta} + \sqrt{\alpha} \cdot \sqrt{\beta}$$

$$B = \sqrt{\beta + \alpha} - \sqrt{\frac{\beta}{\alpha}}$$

$$\Gamma = \sqrt{16 - \sqrt{\alpha} - \sqrt{9\beta}}$$

ΑΣΚΗΣΗ 8

Να αντιστοιχίσετε κάθε αριθμό της πρώτης στήλης με τον ίσο αριθμό της δεύτερης στήλης.

1η Στήλη	2η Στήλη
i. $\sqrt{25 \cdot 6}$	A. $6\sqrt{5}$
ii. $\sqrt{\frac{36}{5}}$	B. $\frac{\sqrt{5}}{6}$
iii. $\sqrt{36 \cdot 5}$	Γ. $\frac{6}{\sqrt{5}}$
iv. $\sqrt{\frac{5}{36}}$	Δ. $5\sqrt{6}$

ΑΣΚΗΣΗ 9

Να υπολογίσετε τις τιμές των πιο κάτω παραστάσεων:

$$\begin{array}{ll} (\alpha) & \sqrt{2} \cdot (\sqrt{8} + \sqrt{32}) \\ (\beta) & (\sqrt{27} - \sqrt{48}) : \sqrt{3} \\ (\gamma) & (2 - \sqrt{2})(\sqrt{2} + 3) \\ (\delta) & (3 - \sqrt{10})(3 + \sqrt{10}) \end{array}$$

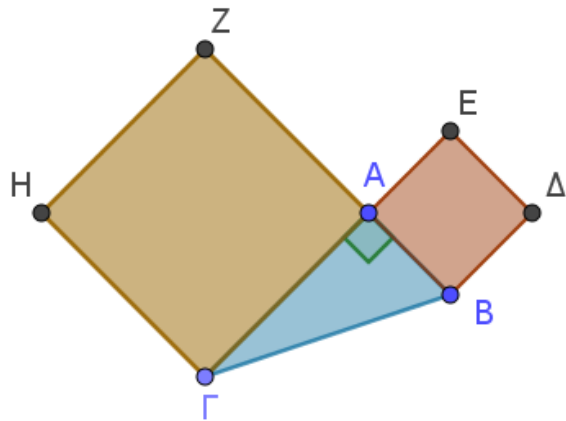
ΑΣΚΗΣΗ 10

Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς είναι διαφορετικός από τους άλλους;

$$3\sqrt{8}, \quad \sqrt{72}, \quad 2\sqrt{18}, \quad 6\sqrt{2}, \quad 3\sqrt{2}, \quad 2\sqrt{3}\sqrt{6}$$

ΑΣΚΗΣΗ 11

Δίνεται ότι το εμβαδόν του τετραγώνου ΑΓΗΖ είναι 80cm^2 , το εμβαδόν του τετραγώνου ΑΒΔΕ είναι 45cm^2 και το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ορθογώνιο ($\hat{A} = 90^\circ$). Μπορείτε να αποδείξετε ότι η περίμετρος του ορθογωνίου τριγώνου είναι $12\sqrt{5}\text{cm}$;



ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΛΥΚΕΙΑ

ΑΣΚΗΣΗ 1. (2020)

031. Το άθροισμα δύο θετικών αριθμών είναι 5πλάσιο της διαφοράς τους. Ποιος είναι ο λόγος του μεγαλύτερου αριθμού, από τους δύο, προς το μικρότερο;

$$\text{Α. } \frac{5}{4} \quad \text{Β. } \frac{3}{2} \quad \text{Γ. } \frac{9}{5} \quad \text{Δ. } \frac{5}{2}$$

ΑΣΚΗΣΗ 2. (2020)

041. Μία αίθουσα θεάτρου έχει 20 σειρές καθισμάτων. Η μπροστινή σειρά έχει 16 καθίσματα και σε κάθε σειρά τα καθίσματα αυξάνονται κατά 2. Σε μια παράσταση, παρατηρήσαμε ότι στην πρώτη σειρά υπήρχε ένα κενό κάθισμα και σε κάθε επόμενη σειρά τα κενά καθίσματα αυξάνονταν κατά 3 από την προηγούμενη. Η πρώτη σειρά από μπροστά που έχει μόνο κενές θέσεις είναι η:

- A. 14η B. 15η Γ. 17η Δ. 16η

ΑΣΚΗΣΗ 3. (2020)

034. Αν $\alpha = 3^{20}$, $\beta = 5^{12}$, $\gamma = 2^{32}$ τότε:

- A. $\alpha < \beta < \gamma$ B. $\beta < \alpha < \gamma$ Γ. $\gamma < \beta < \alpha$ Δ. $\alpha < \gamma < \beta$

ΑΣΚΗΣΗ 4. (2020)

035. Αν για τον πραγματικό αριθμό x ισχύει $x^3 = 2$, τότε:

$$x^8 + x^6 + x^5 + x^4 - 6x^2 - 2x - 2 =$$

- A. 0 B. 1 Γ. 2 Δ. 4

ΑΣΚΗΣΗ 5. (2021)

037. Δίνονται οι αριθμοί $K = \sqrt{3} + \sqrt{3}$, $\Lambda = 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$, $M = \sqrt{12}$, $N = \sqrt{3+3}$, $T = \sqrt{27} - \sqrt{3}$. Τότε ισχύει ότι

- A. $K=M=T$ B. $\Lambda=M=N$ Γ. $M=N$ Δ. $K=\Lambda$

ΑΣΚΗΣΗ 6. (2023)

17. Η παράσταση $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ είναι ίση με:

- A. $\frac{2}{5}$
B. $\frac{5}{12}$
Γ. $\frac{5}{6}$
Δ. $\frac{1}{6}$

ΑΣΚΗΣΗ 7. (2023)

18. Η παράσταση $A = 3(x + 2) + 4(x - 1) - 6 - 3x$ είναι ίση με:

- A. $4x - 4$
- B. $x = 1$
- Γ. $10x - 4$
- Δ. $4x - 6$

ΑΣΚΗΣΗ 8. (2023)

30. Η αλγεβρική παράσταση $\sqrt{(2 + \sqrt{7})^2} + \sqrt{(2 - \sqrt{7})^2}$ είναι ίση με:

- A. 0
- B. -3
- Γ. 4
- Δ. $2\sqrt{7}$