

|

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΛΥΚΕΙΟ)

026. Ο αριθμός $(0,01)^{-2}$ είναι ίσος με

- A. $-0,0001$ B. $-0,02$ Γ. $0,0001$ Δ. 10.000

027. Ο αριθμός $(\sqrt{3 + \sqrt{5}} + \sqrt{3 - \sqrt{5}})^2$ είναι ίσος με

- A. 6 B. 10 Γ. $6 - 2\sqrt{5}$ Δ. 256

028. Ο Γιώργος έχει διπλάσια χρήματα από το Νίκο και ο Νίκος έχει 60 € (ευρώ) παραπάνω από τη Μαρία. Αν η Μαρία έχει το $\frac{1}{4}$ από τα χρήματα του Γιώργου, τότε όλοι μαζί έχουν:

- A. λιγότερα από 340 € B. 340 € Γ. 420 € Δ. περισσότερα από 420 €

029. Σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο οι οξείες γωνίες του έχουν μέτρα ω και ϕ . Αν $\eta\mu\phi = 0,4$ τότε το $\sin\omega$ είναι ίσο με

- A. 0,4 B. 0,6 Γ. $\sqrt{0,84}$ Δ. $-\sqrt{0,84}$

030. Αν ο αριθμός $(1+x)(1-y)$ είναι μικρότερος του αριθμού $1+x-y$, τότε οι αριθμοί x και y είναι:

- A. ομόσημοι B. ετερόσημοι Γ. μηδέν Δ. αντίθετοι

031. Για την ισότητα $1636 = 43 \cdot 37 + 45$ είναι αλήθεια ότι:

A. αντιστοιχεί σε Ευκλείδεια Διαίρεση με διαιρετέο 1636 και υπόλοιπο 45.

B. αντιστοιχεί σε Ευκλείδεια Διαίρεση με διαιρέτη το 43.

Γ. αντιστοιχεί σε Ευκλείδεια Διαίρεση με πηλίκο το 43.

Δ. δεν αντιστοιχεί σε Ευκλείδεια Διαίρεση.

032. Ποια από τις παρακάτω παραστάσεις είναι ίση με την παράσταση $A = (\alpha^3\beta + \alpha\beta^3) \left(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}\right)$;

- A. $\alpha^2\beta + \alpha\beta^2$ B. $\alpha^3 + \beta^3$ Γ. $\alpha^2\beta + \alpha^3 + \beta^3 + \alpha\beta^2$ Δ. $\frac{\alpha^3\beta + \alpha\beta^3}{\alpha\beta}$

033. Η εταιρεία κινητής τηλεφωνίας ΒΗΤΑ χρεώνει 15 λεπτά του ευρώ για κάθε λεπτό ομιλίας. Ο Χρήστος που είναι πελάτης της εταιρείας ΒΗΤΑ έχει ειδική έκπτωση 0,02 € (ευρώ) για κάθε λεπτό που μιλάει στο τηλέφωνο. Ποια από τις παρακάτω ισότητες αντιστοιχεί στο ποσό y σε ευρώ που πληρώνει ο Χρήστος για x λεπτά ομιλίας;

- A. $y = 15x + 2$ B. $y = 0,15x - 0,02$ Γ. $y = 0,13x$ Δ. $y = 15x - 2$.

034. Αν $\alpha = (3\sqrt{5} + 2\sqrt{5} + \sqrt{5})^2$, τότε:

- A. $\alpha = 70$ B. $\alpha = 30$ Γ. $\alpha = 180$ Δ. $\alpha = 36\sqrt{5}$

035. Δίνονται οι εξισώσεις $2019x = 2018 + \frac{2021}{2020} \cdot \frac{2019}{2022}$ και $\left[\left(\frac{1}{2} + x\right) - \frac{3x}{4}\right] + 1 = \left(\frac{1}{2} + x\right) - \frac{3x}{4}$. Αριθμός που να επαληθεύει και τις δύο εξισώσεις:

- A. είναι το 0. B. είναι το $\frac{1}{2}$ Γ. είναι μεγαλύτερος από $\frac{1}{2}$. Δ. δεν υπάρχει.

036. Η εξίσωση $x^2 + 2x + 2 + \frac{2}{x} + \frac{1}{x^2} = 0$

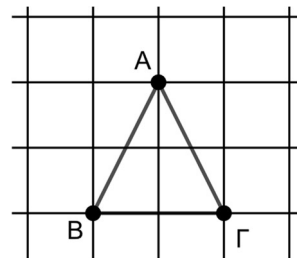
- A. είναι αδύνατη B. έχει ακριβώς μια λύση Γ. έχει δυο λύσεις

Δ. έχει περισσότερες από δύο λύσεις

037. Στο σχήμα τα τετράγωνα του πλέγματος έχουν πλευρά μήκους 2 cm.

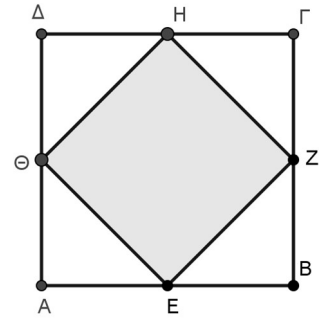
Η περίμετρος του τριγώνου ABΓ είναι ίση με:

- A. $4(\sqrt{5} + 1)$ cm B. 10 cm Γ. 8 cm Δ. $4\sqrt{3}$ cm



038. Οι κορυφές του τετραγώνου EΖΗΘ είναι μέσα των πλευρών του τετραγώνου ΑΒΓΔ. Τότε είναι λάθος ότι:

- A. Το εμβαδόν του ΑΒΓΔ είναι διπλάσιο από του ΕΖΗΘ
- B. Η περίμετρος του ΑΒΓΔ είναι διπλάσια από του ΕΖΗΘ
- Γ. Οι διαγώνιοι του ΕΖΗΘ είναι ίσες με τις πλευρές του ΑΒΓΔ
- Δ. Οι μεσοκάθετοι των πλευρών του ΕΖΗΘ διχοτομούν τις γωνίες του ΑΒΓΔ.



039. Αν οι ακτίνες δύο κύκλων είναι ίσες με $3\alpha^2 - 1$ και $2\sqrt{3}\alpha$, τότε η ακτίνα του κύκλου με εμβαδόν ίσο με το άθροισμα των εμβαδών των δύο προηγούμενων κύκλων είναι:

- A. $3\alpha^2 + 1$
- B. $(3\alpha^2 + 2\sqrt{3}\alpha - 1):2$
- Γ. $3\alpha^2$
- Δ. $9\alpha^2 + 1$

040. Ο αριθμός $\alpha = \left(2022 + \frac{1}{1011}\right)^2 - \left(2022 - \frac{1}{1011}\right)^2$ είναι ίσος με

- A. 0
- B. 8
- Γ. $\frac{2}{(1011)^2}$
- Δ. 4

041. Το κλάσμα $\frac{3}{7}$ αντιστοιχεί σε δεκαδικό περιοδικό αριθμό. Ποιο είναι το εικοστό δεκαδικό του ψηφίο;

- A. 7
- B. 4
- Γ. 2
- Δ. 8

042. Αν $\alpha + \beta = 1000$, τότε η τιμή της παράστασης

$(2\alpha + \beta + 2022)^2 + 2(2\alpha + \beta + 2022)(\alpha + 2\beta - 22) + (\alpha + 2\beta - 22)^2$ είναι ίση με:

- A. 5.000
- B. 5.022
- Γ. 25.220.484
- Δ. $2,5 \cdot 10^7$

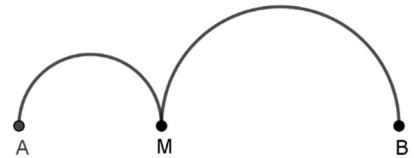
043. Ποια από τις παρακάτω ευθείες σχηματίζει με τους άξονες το τρίγωνο με το μεγαλύτερο εμβαδόν;

- A. $y = -0,2x + 1$
- B. $y = -0,5x + 1$
- Γ. $y = x + 1$
- Δ. $y = 2x + 1$

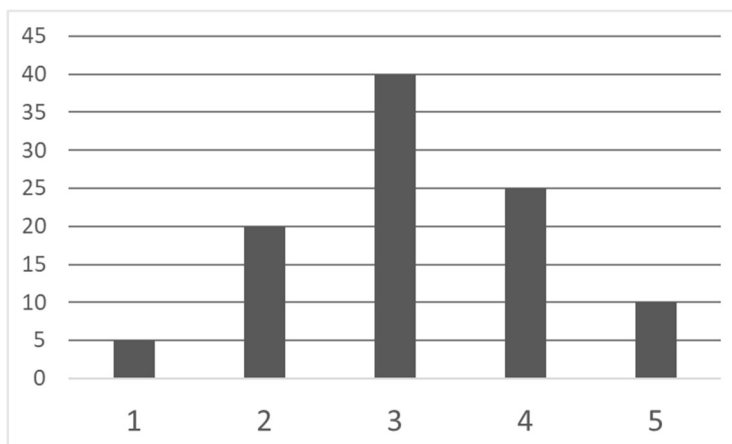
044. Έχουμε σχεδιάσει δυο ημικύκλια με διαμέτρους ΑΜ και ΜΒ, όπου Α, Μ, Β είναι στην ίδια ευθεία.

Αν ΑΒ = 8cm και ΑΜ = x cm τότε τα μήκη των ημικυκλίων έχουν άθροισμα:

- A. 8π cm
- B. 4π cm
- Γ. $4\pi + \pi x$ cm
- Δ. $4\pi - \pi x$ cm



045. Το παρακάτω ραβδόγραμμα απεικονίζει σε ποσοστά % τις απαντήσεις των μαθητών και των μαθητριών της Α΄ τάξης ενός Λυκείου σε μια έρευνα με το ερώτημα «πόσα χρήματα, σε ευρώ ξοδέψατε την τελευταία εβδομάδα;» Ποια από τις προτάσεις που ακολουθούν είναι αληθής;



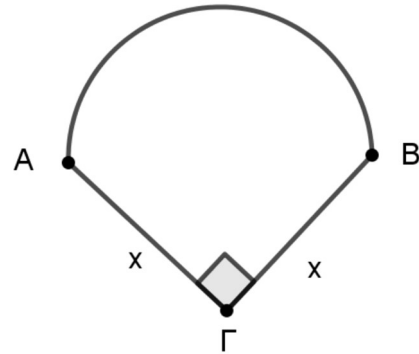
- Α. Περισσότερα από τα μισά παιδιά απάντησαν ότι ξόδεψαν τουλάχιστον 4 ευρώ την τελευταία εβδομάδα.
- Β. Λιγότερα από τα μισά παιδιά απάντησαν ότι ξόδεψαν το πολύ 3 ευρώ, την τελευταία εβδομάδα.
- Γ. Τα παιδιά που απάντησαν στην έρευνα ξόδεψαν κατά μέσο όρο 3,15 ευρώ την τελευταία εβδομάδα.
- Δ. Ακριβώς 100 παιδιά απάντησαν στην έρευνα.

046. Πόσες λύσεις έχει η εξίσωση $6x^2 - 10x + 1 = x^3 + 1$;

- Α. καμία
- Β. μία
- Γ. δύο
- Δ. τρεις

047. Αν το τόξο AB είναι ημικύκλιο, η γωνία Γ είναι ορθή και $AG = BG = x$, τότε το μονώνυμο που εκφράζει το εμβαδόν του σχήματος είναι

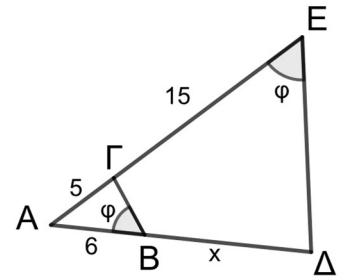
- Α. $(0,25 \cdot \pi + 0,5)x^2$
- Β. $(0,5 \cdot \pi + 0,5)x^2$
- Γ. $(0,5 \cdot \pi + 1)x^2$
- Δ. $(\pi + 0,5)x^2$



048. Στο διπλανό σχήμα οι γωνίες $\hat{A}\hat{B}\hat{\Gamma}$ και $\hat{A}\hat{E}\hat{\Delta}$ των τριγώνων ABΓ και AΔΕ αντιστοιχα είναι ίσες. Επίσης $AG=5$, $GE=15$, $AB=6$ και $B\Delta=x$.

Τότε:

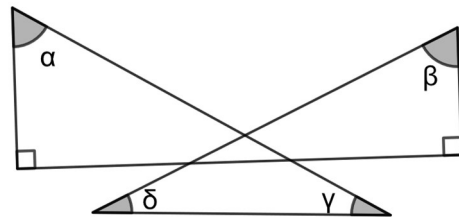
- Α. $x = \frac{32}{3}$
- Β. $x = \frac{20}{3}$
- Γ. $x = 12$
- Δ. $x = 18$



049. Στο διπλανό σχήμα το άθροισμα των γωνιών

$\alpha + \beta + \gamma + \delta$ είναι ίσο με:

- Α. 90°
- Β. 180°
- Γ. 270°
- Δ. 360°



050. Από το σημείο Z της πλευράς AB ορθογωνίου παραλληλογράμμου ABΓΔ σχεδιάζουμε τόξο ΖΓ, με κέντρο το Β, όπως στο σχήμα. Αν $ZB = 4$ και $DZ = 5$, για το εμβαδόν E του μέρους του ορθογωνίου ABΓΔ που δεν είναι χρωματισμένο ισχύει ότι:

- Α. $E > 19$
- Β. $18 < E < 19$
- Γ. $10 < E < 11$
- Δ. $E < 10$

