

023. Η πρόταση «που εξαφανίζεται» είναι:

- A. Αναφορική προσδιοριστική B. Αναφορική προσθετική
Γ. Πλάγια ερωτηματική Δ. Βουλητική

024. Το απόσπασμα «Το μέγαρο Σλήμαν - Μελά αποκτήθηκε από ξενοδοχειακό όμιλο για να μετατραπεί σε πολυτελή ξενοδοχειακή μονάδα» σε ενεργητική σύνταξη θα ήταν:

- A. Ξενοδοχειακός όμιλος απέκτησε το μέγαρο Σλήμαν - Μελά για να μετατρέψει την πολυτελή ξενοδοχειακή μονάδα
B. Ξενοδοχειακός όμιλος απέκτησε το μέγαρο Σλήμαν - Μελά για να το μετατρέψει σε πολυτελή ξενοδοχειακή μονάδα.
Γ. Ξενοδοχειακός όμιλος απέκτησε το μέγαρο Σλήμαν - Μελά που θα μετατραπεί σε πολυτελή ξενοδοχειακή μονάδα.
Δ. Ξενοδοχειακός όμιλος θα αποκτήσει το μέγαρο Σλήμαν - Μελά για να μετατραπεί σε πολυτελή ξενοδοχειακή μονάδα.

025. Με ποια από τις παρακάτω λέξεις δεν έχει ίδιο πρώτο συνθετικό η λέξη «συνδυάζω»;

- A. Συχνάζω B. Συλλαμβάνω Γ. Σύγχρονος Δ. Συνήθως

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΛΥΚΕΙΟ)

026. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς είναι ίσος με 0,000057 ;

- A. $57 \cdot 10^6$ B. $57 \cdot 10^4$ Γ. $57 \cdot 10^{-6}$ Δ. $57 \cdot 10^{-4}$

027. Αν $3^{2024} + 3^{2023} - \kappa \cdot 3^{2022} = 0$ ποιος είναι ο αριθμός κ ;

- A. $\kappa = 2$ B. $\kappa = 6$ Γ. $\kappa = 10$ Δ. $\kappa = 12$

028. Η παράσταση $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - \left(x - \frac{1}{x}\right)^2$ απλοποιείται στην:

- A. $2x^2 + 2 \cdot \left(\frac{1}{x}\right)^2$ B. $2x^2 + 2 \cdot \left(\frac{1}{x}\right)^2 + 4$ Γ. $2x^2 + 2 \cdot \left(\frac{1}{x}\right)^2 - 4$ Δ. 4

029. Αν $(\alpha - \beta)^2 - 2\alpha + 2\beta + 1 = 0$, τότε ποιο από τα παρακάτω ισχύει για τους αριθμούς α, β ;

- A. $\alpha > \beta$ B. $\alpha = \beta$ Γ. $\alpha < \beta$ Δ. δεν επαρκούν τα δεδομένα για να συγκρίνουμε τα α και β .

030. Ποιο από τα παρακάτω ισχύει για τους αριθμούς $\alpha = 2 - \sqrt{3}$ και $\beta = 2 + \sqrt{3}$:

- A. είναι αντίστροφοι B. είναι αντίθετοι Γ. είναι ετερόσημοι Δ. είναι ρητοί

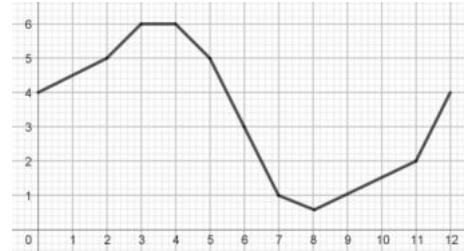
031. Από τους μαθητές ενός σχολείου το 80% μαθαίνει αγγλικά, το 30% γαλλικά και το 20% και τις δύο γλώσσες. Ποιο είναι το ποσοστό των μαθητών που δεν μαθαίνει καμία από τις δύο γλώσσες;

- A. 50% B. 20% Γ. 15% Δ. 10%

032. Ποιο είναι το πλήθος των ακεραίων αριθμών που βρίσκονται ανάμεσα στους αριθμούς -1000 και 2000 ;

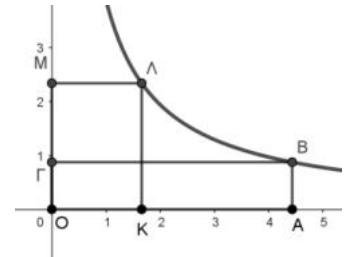
- A. 3000 B. 3999 Γ. 2999 Δ. 3001

033. Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται η στάθμη του νερού (σε δεκάδες μέτρα) ενός φράγματος για χρονικό διάστημα 12 μηνών, με αρχή την 1^η Ιανουαρίου όπου η στάθμη του νερού ήταν 40 μέτρα και τέλος την 31^η Δεκεμβρίου. Με βάση το διάγραμμα ποιο από τα παρακάτω είναι σωστό;



- A. Για πέντε συνεχόμενους μήνες η στάθμη του νερού έπεφτε.
- B. Το φράγμα γέμισε πιο γρήγορα το δίμηνο Ιανουάριος – Φεβρουάριος από το δίμηνο Σεπτέμβριος – Οκτώβριος.
- Γ. Στη μέση της χρονιάς η στάθμη του νερού ήταν λιγότερο από 30 μέτρα.
- Δ. Για ένα μήνα η στάθμη του νερού στο φράγμα παρέμεινε σταθερή.

034. Στο διπλανό διάγραμμα τα σημεία Β και Λ βρίσκονται πάνω στην υπερβολή $y = \frac{\sqrt{15}}{x}$. Από τα σημεία αυτά, φέρουμε παράλληλες προς τους άξονες και σχηματίζουμε τα ορθογώνια ΟΑΒΓ και ΟΚΛΜ με εμβαδά E_1, E_2 αντίστοιχα τα οποία και συγκρίνουμε. Τι ισχύει για τα εμβαδά;



- A. $E_1 = E_2$
- B. $E_1 < E_2$
- Γ. $E_1 > E_2$
- Δ. Δεν επαρκούν τα δεδομένα για να τα συγκρίνουμε

035. Στη διαδρομή Αθήνα – Κοζάνη ταξιδέψαμε με αυτοκίνητο για μιάμιση ώρα με ταχύτητα 120km/h, για δυο ώρες με ταχύτητα 100km/h και για μισή ώρα με ταχύτητα 140km/h. Στην επιστροφή Κοζάνη – Αθήνα ταξιδέψαμε την ίδια διαδρομή πάλι σε 4 ώρες αλλά με σταθερή ταχύτητα. Ποια είναι αυτή;

- A. 112,5km/h
- B. 115km/h
- Γ. 120km/h
- Δ. 125km/h

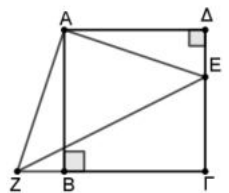
036. Αγοράσαμε στη λαϊκή αγορά μήλα και αχλάδια που μαζί ζυγίζουν 5 κιλά. Τα μήλα κοστίζουν 1,5€ το κιλό και τα αχλάδια κοστίζουν 1€ το κιλό. Αν τα μήλα ζυγίζουν x κιλά και πληρώνουμε συνολικά y ευρώ για τα μήλα και τα αχλάδια, ποια είναι η συνάρτηση του κόστους y ως προς το βάρος x των μήλων που αγοράσαμε;

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

037. Η ευθεία $y = 13x + 7$ τέμνει τον άξονα x'x στο σημείο με τετμημένη κ και τον άξονα y'y στο σημείο με τεταγμένη μ. Ποιο από τα παρακάτω ισχύει για τους αριθμούς κ και μ;

- A. $0 < κ < μ$
- B. $κ < 0 < μ$
- Γ. $μ < 0 < κ$
- Δ. $κ < μ < 0$

038. Στο διπλανό σχήμα το ΑΒΓΔ είναι τετράγωνο πλευράς 3 και επιπλέον ισχύει $ΔΕ = ΒΖ = 1$. Τότε το τμήμα ΕΖ είναι ίσο με

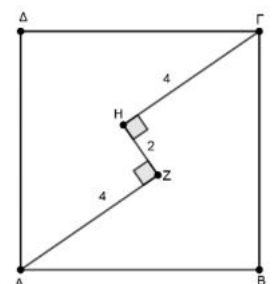


- A. 10
- B. $\sqrt{10}$
- Γ. $\sqrt{5}$
- Δ. $2\sqrt{5}$

039. Αν ω και θ είναι οι οξείες γωνίες ενός ορθογωνίου τριγώνου, ποιο από τα παρακάτω είναι πάντα σωστό;

- A. $\epsilon\phi\omega \cdot \epsilon\phi\theta = 1$
- B. $\epsilon\phi\omega = \epsilon\phi\theta$
- Γ. $\eta\mu\omega + \sigma\upsilon\eta\theta = 0$
- Δ. $\eta\mu\omega = \eta\mu\theta$

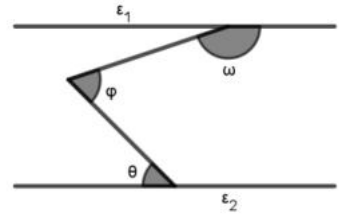
040. Το ΑΒΓΔ είναι τετράγωνο, $AZ = ΓΗ = 4$, $ZH = 2$ και το ΗΖ είναι κάθετο στα ΑΖ, ΓΗ. Ποιο είναι το εμβαδόν του τετραγώνου;



- A. 32
- B. 34
- Γ. 40
- Δ. 68

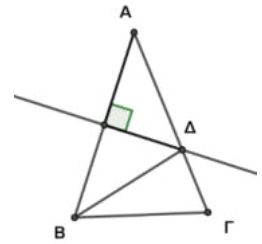
041. Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ϵ_1, ϵ_2 είναι παράλληλες. Τότε για τις γωνίες ω, φ, θ ποιο από τα παρακάτω ισχύει;

- A. $\omega + \varphi + \theta = 360^\circ$ B. $\omega + \varphi + \theta = 180^\circ$
 Γ. $\omega + \varphi - \theta = 180^\circ$ Δ. $\omega - \varphi + \theta = 180^\circ$



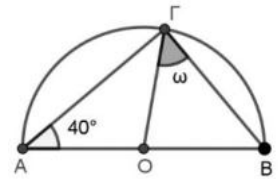
042. Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές με $AB = A\Gamma = 9$ cm και η μεσοκάθετος της πλευράς AB τέμνει την πλευρά $A\Gamma$ στο σημείο Δ . Αν η περίμετρος του τριγώνου $\Delta B\Gamma$ είναι 20 cm, τι μήκος έχει η πλευρά $B\Gamma$;

- A. 10 cm B. 11 cm Γ. 12 cm Δ. 8 cm



043. Στο διπλανό σχήμα η γωνία $\widehat{A\Gamma B}$ είναι εγγεγραμμένη σε ημικύκλιο με κέντρο το O . Αν η γωνία $\widehat{O\Delta\Gamma} = 40^\circ$, τότε πόσες μοίρες είναι η γωνία $\widehat{O\Gamma B}$;

- A. 40° B. 45° Γ. 50° Δ. 55°



044. Τρεις ακέραιοι αριθμοί έχουν άθροισμα 197 και είναι ανά δυο διαφορετικοί μεταξύ τους. Ποια είναι η μεγαλύτερη τιμή που μπορεί να πάρει ο μικρότερος από τους τρεις ακέραιους αριθμούς;

- A. 34 B. 35 Γ. 64 Δ. 65

045. Αν το γινόμενο δυο διαδοχικών θετικών άρτιων αριθμών είναι 224, τότε ποιο είναι το άθροισμά τους;

- A. 36 B. 34 Γ. 32 Δ. 30

046. Ρίξαμε δυο συνηθισμένα ζάρια και καταγράψαμε με α και β τις ενδείξεις τους. Ποια είναι η πιθανότητα του ενδεχομένου $|\alpha - \beta| = 2$;

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{2}{9}$ Γ. $\frac{1}{3}$ Δ. $\frac{2}{3}$

047. Η Μαρία και ο Νίκος έχουν ο καθένας κάποια χρήματα στην τσέπη τους. Αν η Μαρία δώσει 10€ στο Νίκο τότε θα έχει τα ίδια χρήματα με το Νίκο. Αν όμως του δώσει τα μισά της χρήματα τότε ο Νίκος θα έχει διπλάσια από τη Μαρία. Πόσα χρήματα έχουν συνολικά ο Νίκος και η Μαρία;

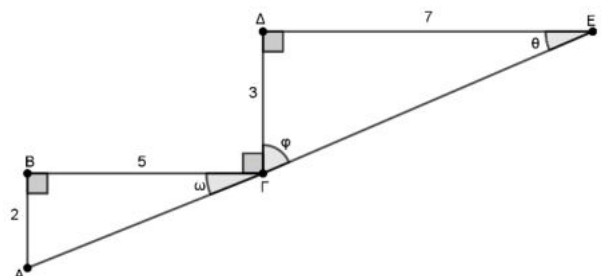
- A. 80€ B. 70€ Γ. 60€ Δ. 50€

048. Αν $(\alpha - 2\beta)^2 + (2\alpha - \beta)^2 - 5\beta^2 = 0$ και $\beta \neq 0$, τότε η μέγιστη τιμή της παράστασης $10 - \frac{\alpha}{\beta}$ είναι:

- A. $\frac{8}{5}$ B. 10 Γ. $\frac{42}{5}$ Δ. μικρότερη του 10.

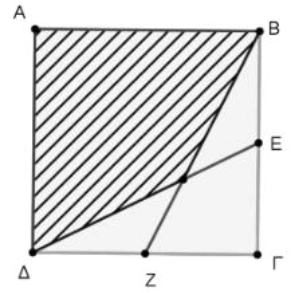
049. Στο διπλανό σχήμα έχουμε σχεδιάσει δυο ορθογώνια τρίγωνα $AB\Gamma, \Gamma\Delta E$ ώστε $AB=2, B\Gamma=5, \Gamma\Delta=3, \Delta E=7, \widehat{B\Gamma\Delta} = \widehat{B} = \widehat{\Delta} = 90^\circ$. Αν $\widehat{A\Gamma B} = \omega, \widehat{\Delta\Gamma E} = \varphi$ και $\widehat{\Gamma\Delta E} = \theta$, ποιο από τα παρακάτω είναι ΛΑΘΟΣ;

- A. $\omega + \varphi = 90^\circ$ B. $\varepsilon\varphi\theta > \varepsilon\varphi\omega$
 Γ. $\varepsilon\varphi\omega = 0,4$ Δ. $AE = 13$



050. Στο διπλανό σχήμα η πλευρά του τετραγώνου ΑΒΓΔ είναι 1 και Ε, Ζ είναι τα μέσα των πλευρών ΒΓ και ΓΔ αντίστοιχα. Το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου τετράπλευρου είναι

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{3}{4}$ Γ. $\frac{3}{5}$ Δ. $\frac{5}{8}$



ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ – ΠΡΟΤΥΠΑ ΛΥΚΕΙΑ 2024

ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ				
001	Γ		014	Γ
002	Δ		015	Β
003	Δ		016	Γ
004	Α		017	Α
005	Β		018	Δ
006	Α		019	Α
007	Β		020	Α
008	Β		021	Α
009	Δ		022	Γ
010	Α		023	Α
011	Γ		024	Β
012	Β		025	Α
013	Γ			

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ				
026	Γ		039	Α
027	Δ		040	Β
028	Δ		041	Γ
029	Α		042	Β
030	Α		043	Γ
031	Δ		044	Γ
032	Γ		045	Δ
033	Δ		046	Β
034	Α		047	Γ
035	Α		048	Β
036	Δ		049	Α
037	Β		050	Α
038	Δ			