

1^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΗΛΙΟΥΠΟΛΗΣ

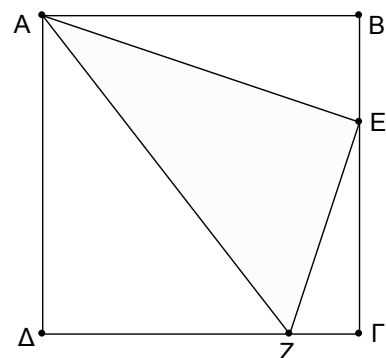
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Τμήμα Β4

Επαναληπτικά θέματα με πολλαπλά ερωτήματα από την ύλη που έχουμε κάνει μέχρι τώρα.

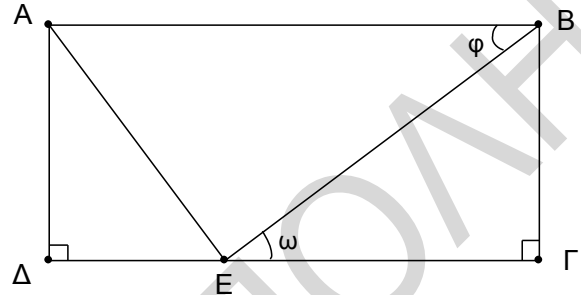
ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με βάση ΒΓ. Το τρίγωνο αυτό έχει περίμετρο 36 m και τα μήκη δύο πλευρών του δίνονται από τους τύπους $AB = \frac{5x-9}{2}$ και $BΓ = \frac{51-3x}{3}$.
 - Να δείξετε ότι $x = 7$.
 - Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ.
 - Να βρείτε το ύψος που αντιστοιχεί στην πλευρά ΑΓ του τριγώνου.
- Ένα αγρόκτημα έχει x κότες και y κουνέλια.
 - Να βρείτε τις τιμές των x και y αν όλα τα ζώα έχουν 45 κεφάλια και 150 πόδια.
 - Για τις τιμές των x και y που βρήκατε στο προηγούμενο ερώτημα, να λύσετε με άγνωστο το ω τις παρακάτω εξισώσεις:
 - $\frac{3(\omega-1)+4}{2} = \frac{5}{3} - \frac{2\omega-x-1}{3}$
 - $\frac{2\omega-3}{2} - \frac{\omega-y+27}{4} = \frac{3\omega+1}{4} - 1$
 - Να βρείτε, αν υπάρχουν, τις κοινές λύσεις των δύο προηγούμενων εξισώσεων.
- Δίνεται η ευθεία ϵ με εξίσωση $y = \left(\frac{4-5\alpha}{3}\right)x - 1$.
 - Να βρείτε τον αριθμό α αν η ευθεία ϵ είναι παράλληλη στην ευθεία $y = 3x + 4$.
 - Αν $\alpha = -1$ να σχεδιάσετε την ευθεία ϵ σε ένα ορθοκανονικό σύστημα αξόνων.
 - Να δείξετε ότι τα σημεία Α(3,8) και Β(-2,-7) ανήκουν στην ευθεία ϵ .
 - Να υπολογίσετε την απόσταση ΑΒ.
- Το διπλανό τετράγωνο οικόπεδο ΑΒΓΔ έχει πλευρά 18 m. Στις πλευρές ΒΓ, ΓΔ του τετραγώνου παίρνουμε τα σημεία Ε, Ζ αντίστοιχα τέτοια ώστε ΓΕ = 12 m και ΓΖ = 4 m. Να σχεδιάσετε το τρίγωνο ΑΕΖ που βρίσκεται στο εσωτερικό του τετραγώνου.
 - Να δείξετε ότι το τρίγωνο ΑΕΖ είναι ορθογώνιο.
 - Να βρείτε το εμβαδόν του τετραγώνου ΑΒΓΔ.
 - Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΕΖ και το ποσοστό της επιφάνειας του οικοπέδου που καλύπτει.
- Δίνονται οι αριθμοί $\kappa = \sqrt{\sqrt{81} + \sqrt{36}} - \sqrt{121}$ και $\lambda = \sqrt{(-7)^2} + \sqrt{5^2} - 2 \cdot \sqrt{(-9)^2}$.
 - Να βρείτε τις τιμές των αριθμών κ και λ .
 - Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας ϵ_1 που τέμνει τον άξονα $y'y'$ στο σημείο Α(0,4) και διέρχεται από το σημείο Β(κ , λ).
 - Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας ϵ_2 που έχει διπλάσια κλίση από την ευθεία ϵ_1 και διέρχεται από το σημείο Γ(λ , κ).



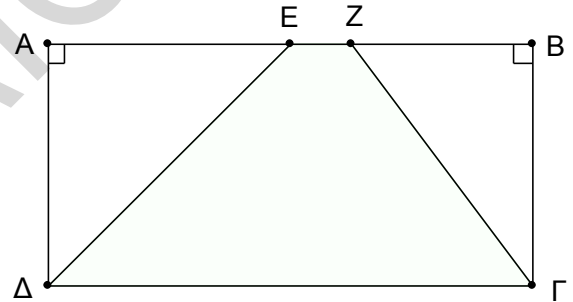
6. Δίνονται οι αριθμοί $x = \sqrt{3 \cdot \sqrt{49} + 5 \cdot \sqrt{64} + \sqrt{9}}$ και $y = \sqrt{81} + \sqrt{41 - \sqrt{29 - \sqrt{19 - \sqrt{9}}}}$.
- α) Να βρείτε τις τιμές των αριθμών x και y .
- β) Για τις τιμές των x και y που βρήκατε στο προηγούμενο ερώτημα, να λύσετε με άγνωστο ω την εξίσωση $\frac{3\omega - 1}{10} - \frac{\omega - 1}{4} = \frac{2\omega - (2x + y)}{3}$.
- γ) Να εξετάσετε αν το τρίγωνο με πλευρές τους αριθμούς x, y, ω είναι ορθογώνιο.

7. Στο διπλανό ορθογώνιο ισχύει $AD = 12$ m, $DK = 9$ m και $\epsilon\phi\omega = 0,75$.
- α) Να δείξετε ότι το τρίγωνο AEB είναι ορθογώνιο.
- β) Να βρείτε τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας ϕ .
- γ) Να δείξετε ότι το εμβαδόν του τριγώνου AEB ισούται με το μισό του εμβαδού του ABΓΔ.

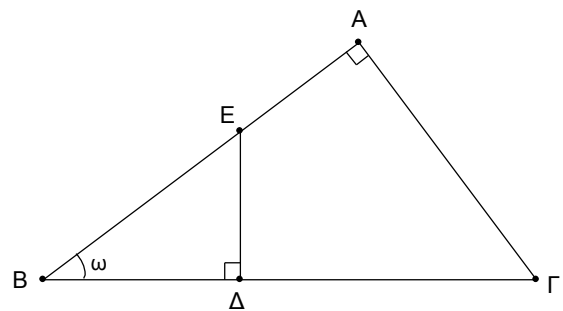


8. Ο Δημήτρης σήμερα είναι 4 χρόνια μικρότερος από την Ελένη και 12 χρόνια μεγαλύτερος από την Μαρία.
- α) Να βρείτε την ηλικία του καθενός αν η ηλικία του Δημήτρη, το τριπλάσιο της ηλικίας της Ελένης και το διπλάσιο της ηλικίας της Μαρίας έχουν άθροισμα 168 χρόνια.
- β) Πριν πόσα χρόνια η ηλικία της Ελένης ήταν ίση με το άθροισμα των ηλικιών του Δημήτρη και της Μαρίας;

9. Μιας ορθογώνιας πλατείας ABΓΔ το μήκος AB είναι διπλάσιο του πλάτους AD. Αν $ED = 4\sqrt{2}$ m $Z\Gamma = 5$ m και $AE = AD$ να βρείτε:
- α) τις διαστάσεις της πλατείας.
- β) την περίμετρο του τριγώνου BΓΖ.
- γ) το εμβαδόν του τραπεζιού ΓΔΕΖ που έχει καλυφθεί με γκαζόν.



10. Στο διπλανό σχήμα είναι $AG = 6$ m, $BE = 5$ m και $\sigma\upsilon\nu\omega = 0,8$. Να βρείτε:
- α) το μήκος ΔΕ.
- β) τους τριγωνομετρικούς αριθμούς $\eta\mu\omega$ και $\epsilon\phi\omega$.
- γ) το μήκος BΓ.
- δ) το εμβαδόν του τετραπλεύρου ΑΓΔΕ.



Χριστός Ανέστη και Χρόνια Πολλά. Εύχομαι υγεία και δύναμη σε όλους. Να κάνετε λίγο ακόμα υπομονή και να προσέχετε. Καλό διάβασμα.

N. Καλόγνωμος