

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 ΕΜΒΑΔΑ

ΥΛΗ ΩΡΙΑΙΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ ΤΗΝ 19/03/25

ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΙ: 10.1 , 10.2 , 10.3 , 10.4 , 10.5

ΑΠΟΔΕΙΞΕΙΣ: ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 10.3 (ΘΕΩΡΗΜΑΤΑ 1 ΕΩΣ 4)

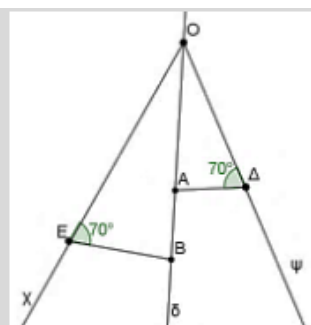
Διαβάζουμε τις ασκήσεις που έχουμε λύσει στην τάξη και λύνουμε επίσης τις παρακάτω ασκήσεις.

16770. Δίνεται γωνία $\chi\hat{O}\psi$ και η διχοτόμος της $O\delta$. Πάνω στην $O\delta$ παίρνουμε τυχαία σημεία A και B . Θεωρούμε σημείο E στην πλευρά $O\chi$ τέτοιο ώστε $\angle OEB = 70^\circ$ και σημείο Δ στην $O\psi$ τέτοιο ώστε $\angle O\Delta A = 70^\circ$.

α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα OEB και $O\Delta A$ είναι όμοια.

β) Αν $\frac{OA}{OB} = \frac{2}{3}$ να υπολογίσετε τους λόγους των ανάλογων πλευρών των τριγώνων.

γ) Αν το εμβαδόν του τριγώνου $O\Delta A$ είναι 28 τ.μ. να βρεθεί το εμβαδόν του τριγώνου OEB .

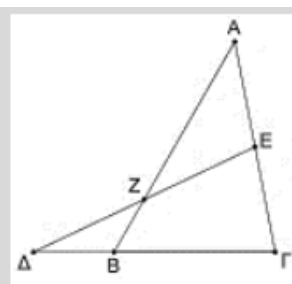


20667. Στο παρακάτω σχήμα δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $B\Gamma = 8$. Στην προέκταση της ΓB προς το B παίρνουμε σημείο Δ , ώστε $\Delta B = 4$ και E είναι το μέσο της $A\Gamma$.

α) Να αποδείξετε ότι $(AB\Gamma) = 4A\Gamma \cdot \eta\mu\Gamma$.

β) Να αποδείξετε ότι $(\Gamma\Delta E) = 3A\Gamma \cdot \eta\mu\Gamma$.

γ) Να υπολογίσετε τον λόγο των εμβαδών των τριγώνων $AB\Gamma$ και $\Gamma\Delta E$ και να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$, αν το εμβαδόν του τριγώνου $\Gamma\Delta E$ είναι 12 τ.μ.

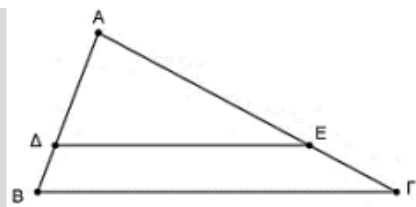


21120. Έστω τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = \sqrt{2}$. Από σημείο Δ της πλευράς AB ώστε $A\Delta = 1$, φέρνουμε παράλληλη στη $B\Gamma$ η οποία τέμνει την $A\Gamma$ στο σημείο E .

α) Να αποδείξετε ότι:

- τα τρίγωνα $\Delta\Delta E$ και $AB\Gamma$ είναι όμοια και να γράψετε τον λόγο ομοιότητας,
- το εμβαδόν του τριγώνου $\Delta\Delta E$ είναι το μισό του εμβαδού του τριγώνου $AB\Gamma$.

β) Αν το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$ είναι 2, να βρείτε τα εμβαδά του τριγώνου $\Delta\Delta E$ και του τραapeζίου $B\Gamma E\Delta$.



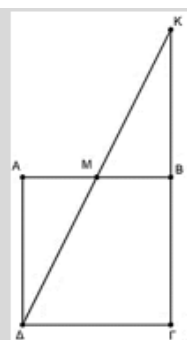
16732. Έστω τετράγωνο $AB\Gamma\Delta$ και M το μέσο της AB . Οι ευθείες ΔM και ΓB τέμνονται στο K . Να αποδείξετε ότι:

α) Τα τρίγωνα MKB και $\Delta K\Gamma$ είναι όμοια.

β) $(MKB) = \frac{1}{4}(\Delta K\Gamma)$.

γ) $(MB\Gamma\Delta) = \frac{3}{4}(AB\Gamma\Delta)$.

δ) Αν $(MB\Gamma\Delta) = 75 \text{ m}^2$ να υπολογίσετε την πλευρά του τετραγώνου.



18369. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = A\Gamma$, $\hat{A} = 36^\circ$.

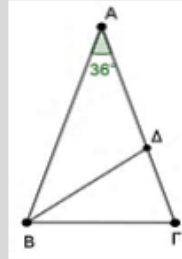
α) Αν η $B\Delta$ είναι διχοτόμος της γωνίας B , να αποδείξετε ότι:

i. Τα τρίγωνα $B\Delta\Gamma$ και $AB\Gamma$ είναι όμοια.

ii. Να γράψετε τους λόγους των ανάλογων πλευρών.

β) Μετακινούμε το σημείο Δ στο εσωτερικό της $A\Gamma$.

Για ποια θέση του σημείου Δ θα ισχύει $\frac{(AB\Delta)}{(\Delta B\Gamma)} = 3$.



22260. Δίνεται το τρίγωνο $AB\Gamma$ του παρακάτω σχήματος, με $AB=4$, $A\Gamma=6$ και $\hat{A} = 150^\circ$.

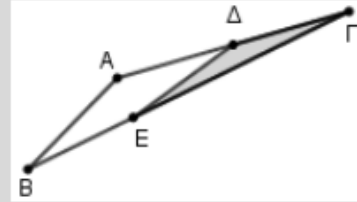
Αν το σημείο Δ είναι το μέσον της $A\Gamma$ και το E είναι σημείο της

$B\Gamma$ ώστε $GE = \frac{2}{3}GB$, τότε να υπολογίσετε:

α) το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$. Δίνεται $\sin 150^\circ = \frac{1}{2}$.

β) το λόγο $\frac{(ΓΔΕ)}{(ABΓ)}$.

γ) το εμβαδόν του τριγώνου $ΓΔΕ$.



29850. Σε τρίγωνο $AB\Gamma$ ισχύει $AB = A\Gamma = 5$ και $B\Gamma = 6$.

α) Να βρεθεί το είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες του.

β) Να υπολογιστεί το εμβαδό του.

γ) Στην προέκταση της πλευράς $ΓΑ$ παίρνουμε σημείο Δ τέτοιο ώστε $A\Delta = 10$. Να υπολογισθεί το εμβαδό του τριγώνου $AB\Delta$.