

ΑΡΧΗ 1<sup>ΗΣ</sup> ΣΕΛΙΔΑΣ  
**ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β΄ ΤΑΞΗΣ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**  
**1-ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ-ΠΡΩΤΟ-ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ**

**ΕΠΙΘΕΤΟ** ..... **ΟΝΟΜΑ** .....

**ΘΕΜΑ Α**

**ΘΕΩΡΙΑ ΑΑ**

**Α.1) Να γίνει αντιστοίχιση της Α-στήλης (σχετικό σχήμα), στα στοιχεία της Β-στήλης (εμβαδόν Ε αντίστοιχου σχήματος):**

Α-στήλη	Β-στήλη
<b>Α. Τετράγωνο</b>	<b>1. <math>E = (\text{βάση}) \cdot (\text{ύψος})</math> Το ύψος δεν είναι πλευρά του σχήματος</b>
<b>Β. Τρίγωνο</b>	<b>2. <math>E = 4 \cdot (\text{πλευρά})</math></b>
<b>Γ. Παραλληλόγραμμο</b>	<b>3.</b> $E = \frac{(\text{Βάση Μεγάλη} + \text{βάση μικρή}) \cdot (\text{ύψος})}{2}$
<b>Δ. Ορθογώνιο</b>	<b>4.</b> $E = \frac{(\text{βάση}) \cdot (\text{ύψος})}{3}$
<b>Ε. Τραπεζίο</b>	<b>5.</b> $E = \frac{(\text{βάση}) \cdot (\text{ύψος})}{2}$
	<b>6.</b> $E = \frac{(\text{υποτείνουσα}) \cdot (\text{κάθετη πλευρά})}{2}$
	<b>7. <math>E = (\text{πλευρά})^2</math></b>
	<b>8.</b> $E = \frac{(\text{Βάση Μεγάλη} + \text{βάση μικρή}) \cdot (\text{ύψος})}{2}$
	<b>9. <math>E = (\text{μήκος}) \cdot (\text{πλάτος})</math></b>

**Μονάδες: 5**

**A.2)** Αν σε τρίγωνο ΑΒΓ είναι ΑΒ=8 cm, ΒΓ=12 cm, και ΑΓ=10 cm. Το τρίγωνο αυτό, είναι: οξυγώνιο, ορθογώνιο ή αμβλυγώνιο; Γιατί; **Μονάδες:3**

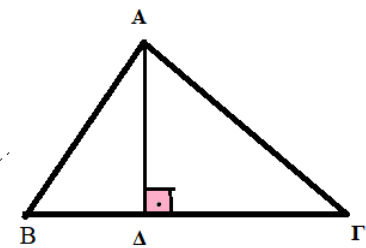
**A.3)** Να γραφούν με λόγια και σχετικό σχήμα, τα δυο θεωρήματα διαμέσων. **Μονάδες: 4**

**A.4)** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

**A.4.α)** Αν γ η μεγαλύτερη πλευρά τριγώνου ΑΒΓ με πλευρές α, β, γ και  $\gamma^2 > \alpha^2 + \beta^2$  τότε αυτό είναι αμβλυγώνιο.

**A.4.β)** Το εμβαδόν ενός ρόμβου είναι:  $E = \frac{(\text{Διαγώνια}) \cdot (\text{διαγώνια})}{4}$

**A.4.γ)**

<p>Στο διπλανό σχήμα, οι γωνίες <math>\hat{B}, \hat{\Gamma}</math> είναι οξείες και ΑΔ ύψος, τότε ισχύει:  <math>(ΑΓ)^2 = (ΑΒ)^2 + (ΒΓ)^2 - 2 \cdot (ΒΔ) \cdot (ΔΓ)</math></p>	
--	---

**A.4.δ)** Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ με  $\hat{A} = 90^\circ$  και ΑΔ το ύψος του ισχύει:  $(ΑΒ) \cdot (ΑΓ) = (ΒΓ) \cdot (ΑΔ)$

**A.4.ε)** Δυο σχήματα λέγονται ισοδύναμα, αν έχουν ίσα εμβαδά.

**Μονάδες: 5**

### ΘΕΩΡΙΑ ΑΒ

**Να αποδειχτεί η πρόταση:**

Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο, το τετράγωνο μιας κάθετης πλευράς του, είναι ίσο με το γινόμενο της υποτεινουσας αυτού του τριγώνου, επί την προβολή αυτής της κάθετης πλευράς, στην υποτεινουσα. **Μονάδες: 8**

**ΘΕΜΑ Β**

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο  $ΑΒΓ$  με  $\hat{A} = 90^0$  και  $ΑΔ$  ύψος ( $Δ$  στην  $ΒΓ$ ). Αν  $(ΑΒ)=60$  dm και  $(ΒΓ)=100$  dm:

**Β.1) Να βρεθεί το μήκος της  $ΑΓ$ . Μονάδες: 6**

**Β.2) Να βρεθεί το μήκος του ύψους  $ΑΔ$ . Μονάδες: 7**

**Β.3) Να βρεθούν τα μήκη των  $ΒΔ$ ,  $ΔΓ$  Μονάδες: 6**

**Β.4) Να βρεθούν τα εμβαδά των τριγώνων  $ΑΒΓ$  και  $ΔΑΒ$ . Μονάδες: 6**

**ΘΕΜΑ Γ**

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο  $ΑΒΓ$  με  $\hat{A} = 90^0$  και  $ΑΔ$  ύψος ( $Δ$  στην  $ΒΓ$ ).

Φέρουμε  $ΔΕ \perp ΑΒ$  ( $Ε$  στην  $ΑΒ$ ) και  $ΔΖ \perp ΑΓ$  ( $Ζ$  στην  $ΑΓ$ ),

**Γ.1) Ποιό το είδος του τετραπλεύρου  $ΑΕΔΖ$ ; Γιατί;**

**Μονάδες: 4**

**Γ.2) Ναδειχτεί ότι:  $(ΑΔ)^2 = (ΔΕ)^2 + (ΔΖ)^2$  Μονάδες: 4**

**Γ.3) Είναι αληθινή ή λάθος η σχέση:  $(ΔΕ)^2 = (ΑΕ) \cdot (ΕΒ)$  Γιατί;**

**Μονάδες: 5**

**Γ.4) Ναδειχτεί ότι:  $(ΒΔ) \cdot (ΔΓ) = (ΑΕ) \cdot (ΕΒ) + (ΑΖ) \cdot (ΖΓ)$**

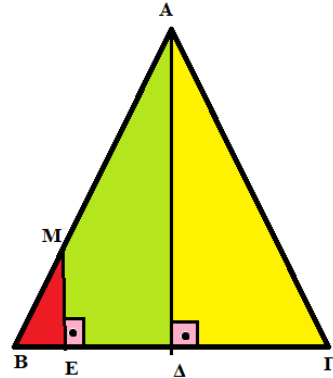
**Μονάδες: 6**

**Γ.5) Είναι αληθινή ή λάθος η σχέση:  $(ΒΔ)^2 = (ΒΑ) \cdot (ΒΕ)$ . Γιατί;**

**Μονάδες: 3**

**ΘΕΜΑ Δ**

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ  
(ΑΒ=ΑΓ) και Μ τυχαίο  
σημείο της ΑΒ.  
Φέρουμε το ύψος ΑΔ  
(Δ στην ΒΓ).  
Φέρουμε ΜΕ ⊥ ΒΓ  
(Ε στην ΒΓ).



Δ.1) Ναδειχτεί ότι ισχύει:  $(ΜΓ)^2 - (ΜΒ)^2 = 2 \cdot (ΒΓ) \cdot (ΕΔ)$ .

**Μονάδες: 4**

Δ.2) Ναδειχτεί ότι ισχύει:  $(ΜΓ)^2 = (ΜΒ)^2 + \frac{(ΑΜ)}{(ΑΒ)} (ΒΓ)^2$

**Μονάδες: 5**

Δ.3) Για τα πιο κάτω:

Υποθέτουμε ότι: ΑΒ=ΑΓ=25 m, και ΒΓ=30 m  
και ΑΜ=20 m.

Δ.3.α) Να υπολογιστεί το ύψος ΑΔ, και το εμβαδόν  
του τριγώνου ΑΒΓ. **Μονάδες: 6**

Δ.3.β) Να υπολογιστεί το μήκος του ΜΕ. **Μονάδες: 3**

Δ.3.γ) Αν ΜΕ=4 m:

Να υπολογιστεί το εμβαδόν:

Του τριγώνου ΕΒΜ. Του τριγώνου ΜΒΓ

και το εμβαδόν του τραpezίου ΑΔΕΜ

**Μονάδες: 7**

**ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**  
**ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΥΤΥΧΙΣΜΕΝΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ**

**Υπόδειξη για το Δ.2) Θεώρημα Θαλή:**

$$\frac{AM}{AB} = \frac{\Delta E}{\Delta B} \Leftrightarrow \Delta E = \frac{AM}{AB} \cdot \Delta B \Leftrightarrow \Delta E = \frac{AM}{AB} \cdot \frac{B\Gamma}{2} = \frac{AM \cdot B\Gamma}{2 \cdot AB}$$

ΑΡΧΗ 5<sup>ΗΣ</sup> ΣΕΛΙΔΑΣ