

**ΕΥΚΛΕΙΔΕΙΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ**

**Ζήτημα 1<sup>ο</sup>**

A. Σε καθεμία από τις παρακάτω ερωτήσεις επιλέξτε το σωστό:

1. Σε ένα ορθογώνιο ABΓΔ το Ο είναι σημείο τομής των διαγωνίων του. Αν ΔΟ=5 τότε η ΑΓ είναι :

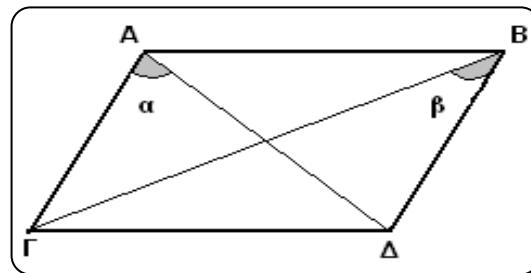
- A. 5                                      B. 10                                      Γ. 15  
Δ. 20                                      E. Τίποτα από τα παραπάνω

2. Αν ένα τετράπλευρο ABΓΔ έχει ίσες τις τέσσερις πλευρές του και επιπλέον ισχύει ΑΓ=ΒΔ, τότε το ABΓΔ είναι :

- A. ορθογώνιο                      B. ρόμβος                      Γ. τετράγωνο  
Δ. δεν μπορούμε να εξάγουμε συμπέρασμα

3. Το τετράπλευρο ABΓΔ του διπλανού σχήματος είναι ρόμβος. Αν  $\hat{a} = 3x - 2$  και  $\hat{\beta} = 2x + 7$ , τότε το x είναι ίσο με :

A. 7
B. 17
Γ. 9
Δ. 10
E. 11



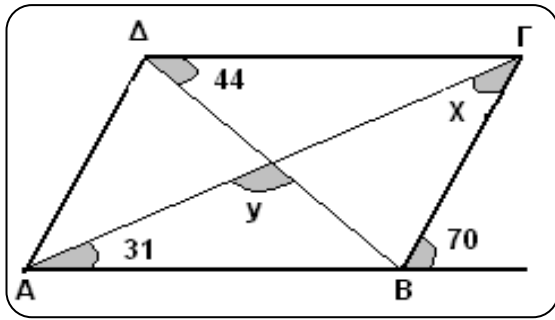
(Μονάδες 6)

B. Χαρακτηρίστε κάθε μία από τις επόμενες προτάσεις ως Σωστές ή Λάθος και δικαιολογήστε την απάντησή σας.

1. Αν ένα τετράπλευρο έχει όλες τις γωνίες του ίσες και γωνία ορθή, τότε είναι τετράγωνο.
2. Ο ρόμβος είναι πάντα τετράγωνο
3. Οι διαγώνιες του τετραγώνου σχηματίζουν τέσσερα ισοσκελή και ορθογώνιο τρίγωνα.
4. Αν ο είναι το σημείο τομής των διαγωνίων ΑΓ και ΒΔ ενός ορθογωνίου ABΓΔ τότε  $AO = \frac{BD}{2}$ .

(Μονάδες 12)

Γ. Στο Παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ του διπλανού σχήματος να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ.



(Μονάδες 7)

**Ζήτημα 2°**

A. Να αποδείξετε ότι οι διαγώνιες ενός ρόμβου διχοτομούν τις γωνίες του. (Μονάδες 15)

B. Πάνω στη διαγώνιο ΒΔ ενός τετραγώνου ΑΒΓΔ παίρνουμε τμήμα ΒΕ = ΒΓ. Να υπολογίσετε τη γωνία ΔΓΕ. (Μονάδες 10)

**Ζήτημα 3°**

Προεκτείνουμε τις πλευρές ΒΑ και ΓΒ τετραγώνου ΑΒΓΔ κατά ΑΕ και ΒΖ αντίστοιχα ώστε ΑΕ=ΒΖ. Να αποδείξετε ότι :

α) ΑΖ = ΔΕ (Μονάδες 10)

β) ΑΖ ⊥ ΔΕ. (Μονάδες 15)

**Ζήτημα 4°**

Θεωρούμε παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ και έστω Ε το μέσο της ΑΔ. Στο Ε φέρουμε μια ευθεία κάθετη στη ΒΕ που τέμνει τη ΔΓ στο Ζ, και την ευθεία ΒΑ στο Ν. Να αποδείξετε ότι :

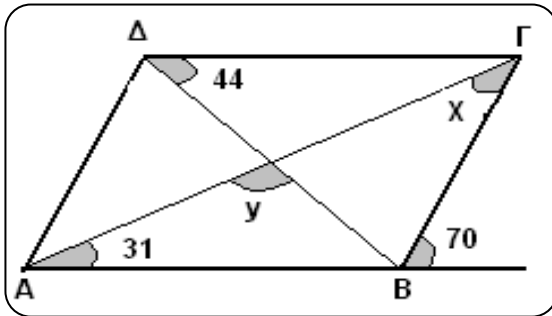
α) ΕΝ = ΕΖ (Μονάδες 10)

β) ΒΖ = ΔΖ + ΔΓ (Μονάδες 15)

**ΛΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΥΚΛΕΙΔΕΙΑΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ**

Ζήτημα 1<sup>ο</sup>

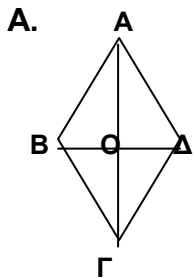
- A. 1B 2Γ 3B  
B. Σ Λ Σ Σ  
Γ.



$70 = x + 31$  (εξωτερική στο ABΓ) άρα  $x = 39$

$y + 44 + 31 = 180$  (στο AOB) άρα  $y = 105$

Ζήτημα 2<sup>ο</sup>

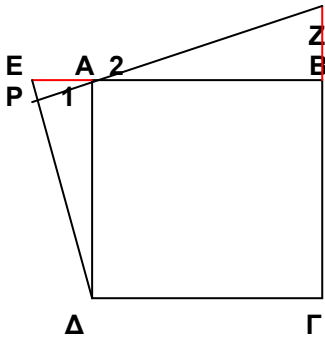


ΑΒΓΔ ρόμβος άρα ΑΒΔ ισοσκελές τρίγωνο και ΑΟ είναι διάμεσος άρα θα είναι και διχοτόμος της γωνίας Α. Ομοία και για τις άλλες κορυφές.

B.

Εχουμε ότι γωνία ΕΒΓ=45 και το τρίγωνο ΕΒΓ ισοσκελές  
Άρα  $\Gamma = E = 180 - 45 / 2 = 135 / 2 = 67,5$   
Άρα  $\Delta \Gamma E = 90 - 67,5 = 22,5$

Ζήτημα 3°

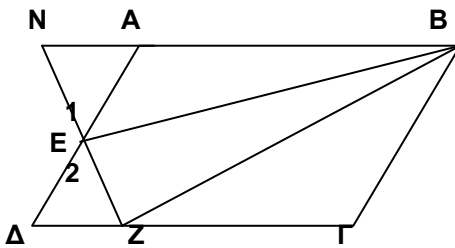


α) Συγκρίνουμε τα τρίγωνα ΑΒΖ και ΑΕΔ. Έχουν: 1)  $ΑΕ=ΒΖ$  (υποθεση)  
2)  $ΑΔ=ΑΒ$  3) είναι ορθογώνια άρα  $ΑΖ=ΔΕ$ .

β)  $Α1=Α2$  (ως κατά κορυφήν)  
 $Ε=Ζ$  (από το προηγούμενο)

Άρα  $Α1+Ε=Α2+Ζ=90$  (αφού  $Β=90$ ) άρα  $Ρ=90$  δηλ  $ΑΖ \perp ΔΕ$ .

Ζήτημα 4°



α) Συγκρίνουμε τα τρίγωνα ΝΑΕ και ΕΔΖ. Έχουν  
 $ΑΕ=ΕΔ$ ,  $Ε1=Ε2$  (κατά κορυφήν) και  $Α=Δ$  (έντος εναλλαγ) άρα  
 $ΕΝ=ΕΖ$

β) εφόσον η ΒΕ είναι διαμέσος και ύψος στο ΝΒΖ το τρίγωνο  
είναι ισοσκελές άρα  $ΒΖ=ΒΝ=ΒΑ+ΑΝ=ΔΓ+ΔΖ$   
( $ΒΑ=ΔΓ$  και  $ΑΝ=ΔΖ$ )