

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**ΘΕΜΑ Α**

A1. Να αποδείξετε ότι σε ένα τρίγωνο, το ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει τα μέσα δύο πλευρών ενός τριγώνου, είναι παράλληλο προς την τρίτη πλευρά και ίσο με το μισό της. **Μονάδες 10**

A2. Να χαρακτηρίσετε ως σωστή ή λάθος την παρακάτω πρόταση:

Σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο κάθε ύψος είναι διχοτόμος και διάμεσος

Μονάδες 5

A3. Αν (K, R) και (Λ, ρ) είναι δύο κύκλοι που έχουν διαφορετικά κέντρα και $R > \rho$, $K\Lambda = \delta$, να αντιστοιχήσετε κάθε φράση της πρώτης στήλης με την αντίστοιχη σχέση στη δεύτερη στήλη.

Στήλη Α	Στήλη Β
α. Ο κύκλος (Λ, ρ) είναι εσωτερικός του (K, R)	1. $\delta > R + \rho$
β. Ο κύκλος (Λ, ρ) είναι εφάπτεται εσωτερικά του (K, R)	2. $\delta = R + \rho$
γ. Οι κύκλοι (K, R) και (Λ, ρ) τέμνονται.	3. $\delta = R - \rho$
δ. Οι κύκλοι εφάπτονται εξωτερικά	4. $\delta < R - \rho$
ε. Κάθε κύκλος είναι εξωτερικός του άλλου	5. $2\delta = R - \rho$
	6. $\rho < \delta < R$
	7. $2\delta = R\rho$
	8. $R - \rho < \delta < R + \rho$

Μονάδες 5

A4. Η διάμεσος ΕΖ του τραπέζιου ΑΒΓΔ είναι ίση με:

1. 3cm

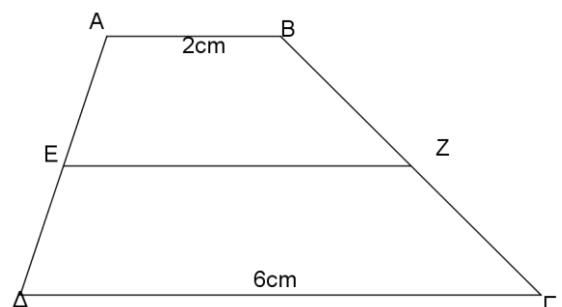
2. 3,5cm

3. 4cm

4. 4,5cm

5. 5cm

Μονάδες 5



ΘΕΜΑ Β

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $\hat{A}B\Gamma$ με $AB = A\Gamma$.

Στις ίσες πλευρές $AB, A\Gamma$ παίρνουμε τα σημεία E και Z έτσι ώστε $AE = AZ$.

Να αποδείξετε ότι :

- B1.** $BZ = \Gamma E$ **Μονάδες 6**
- B2.** αν K το σημείο τομής των $BZ, \Gamma E$, τότε $\hat{B}\hat{E}K = \hat{\Gamma}\hat{Z}K$ **Μονάδες 6**
- B3.** AK διχοτόμος της γωνίας \hat{A} **Μονάδες 6**
- B4.** $EZ // B\Gamma$ **Μονάδες 7**

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο $AB\Gamma\Delta$ με $AB // \Gamma\Delta$ και $AB = 3\text{cm}, \Gamma\Delta = 7\text{cm}$ και περίμετρο 18cm . Να βρείτε:

- Γ1.** το μήκος της διαμέσου του τραpezίου. **Μονάδες 6**
- Γ2.** το μήκος του τμήματος που ενώνει τα μέσα των διαγωνίων του τραpezίου. **Μονάδες 6**
- Γ3.** το μήκος των ίσων πλευρών. **Μονάδες 6**
- Γ4.** τις γωνίες του τραpezίου **Μονάδες 7**

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$.

Φέρουμε $AK \perp \Delta\Gamma$ και $\Gamma\Lambda \perp AB$.

Να αποδείξετε ότι:

- Δ1.** $\Delta K = B\Lambda$ **Μονάδες 8**
- Δ2.** $A\Lambda\Gamma K$ ορθογώνιο **Μονάδες 8**
- Δ3.** $A\Gamma, B\Delta, K\Lambda$ συντρέχουν. **Μονάδες 9**

Σέρρες 19/05/2017