

ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ / Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 18 / 04 / 2026

### ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

#### ΜΕΡΟΣ Α' ΘΕΩΡΙΑ

##### ΘΕΜΑ 1

**A.** Δύο ποσά λέγονται **ανάλογα**, όταν πολλαπλασιάζοντας τις τιμές του ενός ποσού με έναν αριθμό, τότε και οι αντίστοιχες τιμές του άλλου πολλαπλασιάζονται με τον ίδιο αριθμό (σελ. 67 σχολικό βιβλίο).

**B.** A → 2    B → 1    Γ → 4    Δ → 5

Γ. i. Σ    ii. Λ    iii. Λ    iv. Λ    v. Σ

##### ΘΕΜΑ 2

**A.** Σχολικό βιβλίο σελ. 180.

**B.** Σχολικό βιβλίο σελ. 182.

Γ. i. Σ    ii. Λ    iii. Σ    iv. Σ    v. Λ

#### ΜΕΡΟΣ Β' ΑΣΚΗΣΕΙΣ

##### ΘΕΜΑ 1

i. Τα ποσά x και y είναι ανάλογα, άρα έχουν σταθερό λόγο  $\frac{y}{x} = \frac{4}{2}$  ή  $\frac{y}{x} = 2$

Στον τύπο  $\frac{y}{x} = 2$  για x=1 έχουμε  $\frac{y}{1} = 2$  ή y=2.

Για x=5 είναι  $\frac{y}{5} = 2$  ή y=10.

Για y=14 είναι  $\frac{14}{x} = 2$  ή x=7.

Για y=30 είναι  $\frac{30}{x} = 2$  ή x=15.

Ο συμπληρωμένος πίνακας είναι:

x	1	2	5	7	15
y	2	4	10	14	30

ii. Έχουμε  $\frac{y}{x} = \frac{2}{1}$  ή y=2x.

iii. Επειδή η ευθεία είναι παράλληλη στην y=2x θα έχει κλίση 2. Επιπλέον επειδή

τέμνει τον άξονα γ'γ στο σημείο με τεταγμένη  $-5$ , η ζητούμενη ευθεία έχει εξίσωση  $y=2x-5$ .

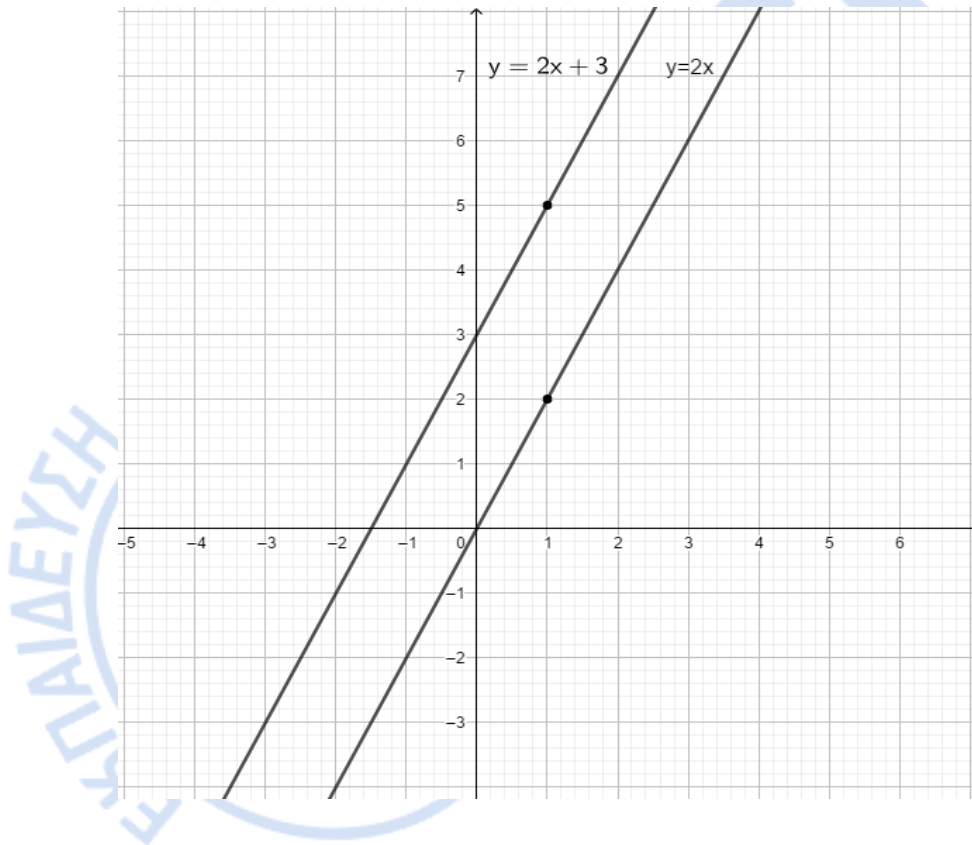
iv. Για να είναι η ευθεία με εξίσωση  $y = \frac{3\lambda - 1}{2}x + 5$  παράλληλη στην ευθεία  $y = 2x$ , θα πρέπει να έχουν την ίδια κλίση. Άρα :

$$\frac{3\lambda - 1}{2} = 2 \quad \text{ή} \quad 3\lambda - 1 = 4 \quad \text{ή} \quad 3\lambda = 5 \quad \text{ή} \quad \lambda = \frac{5}{3}.$$

v. Για να σχεδιάσουμε τις ευθείες βρίσκουμε δύο σημεία στην καθεμία.

Η  $y = 2x$  διέρχεται από την αρχή των αξόνων. Επίσης για  $x = 1$  στην εξίσωση της ευθείας βρίσκουμε  $y = 2$ .

Η ευθεία  $y = 2x + 3$  διέρχεται από το σημείο  $(0, 3)$  του άξονα γ'γ. Επίσης για  $x = 1$  στην εξίσωση της ευθείας έχουμε  $y = 2 \cdot 1 + 3$  ή  $y = 5$ .



## ΘΕΜΑ 2

i. Στο ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  ξέρουμε ότι  $A\Gamma = 6\text{cm}$  και  $B\Gamma = 10\text{cm}$ , επομένως

$$\eta\mu\hat{B} = \frac{6}{10} = 0,6.$$

ii. Το ορθογώνιο τρίγωνο  $E\Delta B$  έχει κοινή γωνία την  $\hat{B}$  με το τρίγωνο  $AB\Gamma$  οπότε μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το  $\eta\mu\hat{B} = 0,6$ .

Έτσι το  $\eta\mu\hat{B} = \frac{\Delta E}{BE} = \frac{3}{BE} \Leftrightarrow 0,6 = \frac{3}{BE} \Leftrightarrow BE = 5\text{cm}.$

Επίσης εφαρμόζουμε το Πυθαγόρειο θεώρημα στο ορθογώνιο τρίγωνο ΒΔΕ για να βρούμε την πλευρά ΒΔ . Επομένως

$$BE^2 = DE^2 + BD^2 \Leftrightarrow$$

$$5^2 = 3^2 + BD^2 \Leftrightarrow 25 = 9 + BD^2 \Leftrightarrow BD^2 = 25 - 9 = 16 \Leftrightarrow BD = 4 \text{ cm.}$$

iii. Εφαρμόζουμε το Πυθαγόρειο θεώρημα στο τρίγωνο ΑΒΓ ,

$$AB^2 = BG^2 - AG^2 \Leftrightarrow AB^2 = 100 - 36 = 64 \Leftrightarrow AB = 8 \text{ cm.}$$

Επίσης  $AE = AB - BE = 8 - 5 = 3 \text{ cm}$  .

iv. Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ έχουμε :

$$\eta\mu\hat{\Gamma} = \frac{AB}{BG} = \frac{8}{10} = 0,8 \quad , \quad \sigma\upsilon\nu\hat{\Gamma} = \frac{AG}{BG} = \frac{6}{10} = 0,6 \quad , \quad \epsilon\phi\hat{\Gamma} = \frac{AB}{AG} = \frac{8}{6} = 1.\overline{33}$$

v. Εμβαδό τριγώνου Ε =  $\frac{\beta * \upsilon}{2} = \frac{6 * 8}{2} = 24 \text{ cm}^2$  .

### ΘΕΜΑ 3

1) Παρατηρούμε ότι η γωνία  $\widehat{BA\Gamma}$  είναι εγγεγραμμένη και βαίνει σε τόξο με χορδή την διάμετρο του κύκλου, οπότε το τόξο  $B\Gamma = 180^\circ$  και βάση της θεωρίας η γωνία  $\widehat{BA\Gamma} = 90^\circ$  , οπότε το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ορθογώνιο.

2) Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ εφαρμόζουμε το πυθαγόρειο θεώρημα οπότε

$$BG^2 = AB^2 + AG^2 \Leftrightarrow BG^2 = (4\sqrt{2})^2 + 7^2 = 32 + 49 = 81 \Leftrightarrow BG = 9 \text{ cm.}$$

Άρα η διάμετρος είναι  $B\Gamma = 9 \text{ cm}$  και η ακτίνα  $OG = \frac{B\Gamma}{2} = 4,5 \text{ cm}$ .

3) Η περίμετρος του κύκλου υπολογίζεται από τον τύπο  $L = \pi * \delta$ . Έχουμε:

$$L = \pi * \delta = \pi * 9 = 9\pi \text{ cm.}$$

4) Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ, ισχύει:  $\sigma\upsilon\nu\hat{\Gamma} = AG/BG = 7/9$  .