

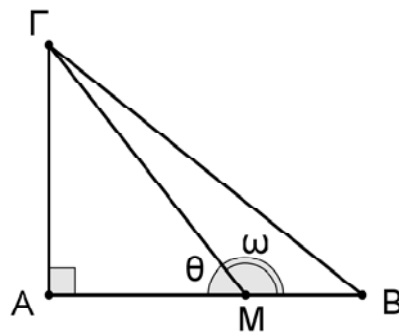
2. Το τρίγωνο ABΓ του σχήματος είναι ορθογώνιο με κάθετες πλευρές AB=5cm και AΓ=4cm. Αν MB=2cm να βρείτε:

α) την εφθ

Μονάδες 5

β) την εφω

Μονάδες 3



**Λύση**

α)  $AM = AB - MB = 5 - 2 = 3$

$$\varepsilon\phi\theta = \frac{A\Gamma}{AM} = \frac{4}{3}$$

β) Οι γωνίες ω και θ είναι παραπληρωματικές

$$\text{Άρα } \varepsilon\phi\omega = -\varepsilon\phi\theta = -\frac{4}{3}$$

**Γ' Θέμα**

Στο διπλανό σχήμα φαίνονται ένα ορθοκανονικό σύστημα αξόνων με αρχή το O και οι ευθείες ( $\varepsilon_1$ ) και ( $\varepsilon_2$ ) με εξισώσεις

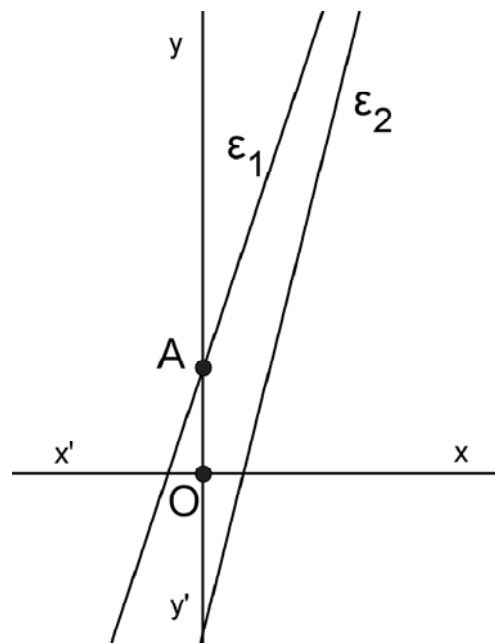
$$\varepsilon_1 : y = 3x + 2 \text{ και } \varepsilon_2 : y = 4x - 3.$$

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου A.

Μονάδες 4

β) Να εξετάσετε αν κάποια από τις δυο ευθείες διέρχεται από το σημείο M(2,5).

Μονάδες 6



γ) Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου τομής των ευθειών ( $\varepsilon_1$ ) και ( $\varepsilon_2$ ).

Μονάδες 5

**Λύση**

**α)** Το σημείο Α που η ευθεία  $\epsilon_1: y = 3x + 2$  τέμνει τον άξονα  $y'y$  έχει συντεταγμένες  $A(0, \beta)$  όπου  $\beta = 2$ .

Άρα  $A(0, 2)$

**β)** Για  $x = 2$  η  $(\epsilon_1)$  γίνεται  $y = 3 \cdot 2 + 2 = 8 \neq 5$  άρα δε διέρχεται από το Μ

Για  $x = 2$  η  $(\epsilon_2)$  γίνεται  $y = 4 \cdot 2 - 3 = 5$  άρα διέρχεται από το Μ

**γ)** Η συντεταγμένες του σημείου τομής είναι η λύση του συστήματος

$$\begin{cases} y = 3x + 2 \\ y = 4x - 3 \end{cases}$$

Τότε

$$4x - 3 = 3x + 2$$

$$x = 5$$

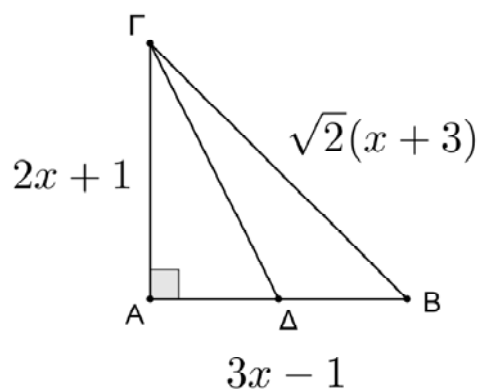
Επίσης  $y = 3 \cdot 5 + 2 = 17$ . Άρα οι συντεταγμένες του σημείου Σ είναι  $\Sigma(5, 17)$ .

**Δ' Θέμα**

Στο διπλανό ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ με  $\hat{A} = 90^\circ$ , τα μήκη των πλευρών του σε cm είναι:

$AB = 3x - 1$ ,  $AG = 2x + 1$  και

$BG = \sqrt{2}(x + 3)$ , όπου το  $x$  είναι ένας πραγματικός αριθμός.



**α)** Να αποδείξετε ότι για τον αριθμό  $x$  ισχύει  $11x^2 - 14x - 16 = 0$ .

Μονάδες 5

**β)** Να βρείτε τα μήκη των ΑΒ και ΑΓ.

Μονάδες 6

**γ)** Αν Δ είναι το μέσον της ΑΒ, να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ΒΓΔ.

Μονάδες 4