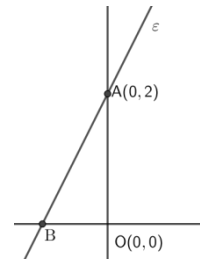


## 1. ΘΕΜΑ\_2\_14827

Στο σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση μιας ευθείας ( $\varepsilon$ ) με εξίσωση  $y = 2x + \beta$ .

α) Να αποδείξετε ότι  $\beta = 2$ .

β) Να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου τομής  $B$  της ευθείας ( $\varepsilon$ ) με τον άξονα  $x'x$ .



## 2. ΘΕΜΑ\_2\_14767

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = 2x - 6$ ,  $x \in \mathbb{R}$ .

α) Να βρείτε τους αριθμούς  $f(0)$ ,  $f(3)$ .

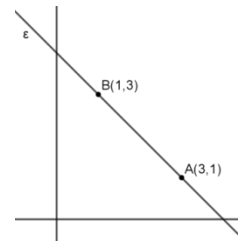
β) Να σχεδιάσετε την γραφική παράσταση της παραπάνω συνάρτησης.

## 3. ΘΕΜΑ\_2\_14643

Η ευθεία ( $\varepsilon$ ) διέρχεται από τα σημεία  $A(3,1)$  και  $B(1,3)$ .

α) Να δείξετε ότι η ευθεία  $\varepsilon$  έχει κλίση  $\alpha = -1$ .

β) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας ( $\varepsilon$ ).



## 4. ΘΕΜΑ\_2\_14461

Δίνεται η ευθεία  $y = \frac{4}{3}x - 4$ .

α) Να βρείτε τα σημεία τομής της  $A$ ,  $B$  με τους άξονες και να την σχεδιάσετε.

β) Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου  $OAB$ , όπου  $O$  η αρχή των αξόνων.

## 5. ΘΕΜΑ\_15045

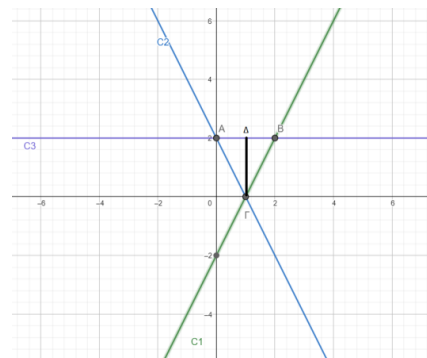
Δίνονται οι γραφικές παραστάσεις  $C_1$ ,  $C_2$  και  $C_3$  αντίστοιχα, που αντιπροσωπεύουν τρεις δρόμους μιας πόλης, όπως φαίνεται στο σχήμα. Με τη βοήθεια του σχήματος να βρείτε:

α) Τα σημεία συνάντησης των τριών δρόμων  $A, B$  και  $\Gamma$ ,

β) Την εξίσωση της ευθείας (δρόμου)  $C_3$ ,

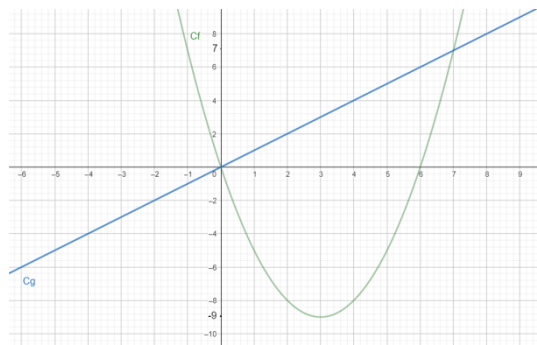
γ) Την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από τα  $A$  και  $\Gamma$ ,

δ) Το εμβαδόν του τριγωνικού κόμβου  $AB\Gamma$ .



6. ΘΕΜΑ\_4\_14999

Δίνονται οι γραφικές παραστάσεις  $C_f$  και  $C_g$  των συναρτήσεων  $f$  και  $g(x)=x$  αντίστοιχα, που είναι ορισμένες σε όλο το  $\mathbb{R}$ , όπως φαίνεται στο σχήμα.



Με τη βοήθεια του σχήματος:

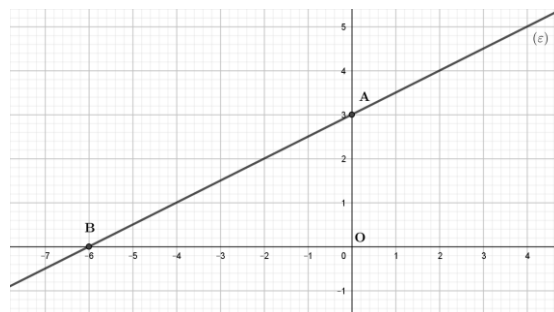
- α) να βρείτε τα κοινά σημεία των δύο συναρτήσεων  $f$  και  $g$ ,
- β) να λύσετε γραφικά την εξίσωση  $f(x)=0$ .
- γ) να λύσετε γραφικά την ανίσωση  $f(x) < g(x)$ .

7. ΘΕΜΑ\_4\_14821

- α) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας  $(\varepsilon)$  που διέρχεται από τα σημεία  $M(3,6)$  και  $O(0,0)$ .
- β) Αν η εξίσωση της ευθείας  $(\varepsilon)$  είναι η  $y=2x$ ,
  - i. να βρείτε την εξίσωση της ευθείας  $(\eta)$  που είναι παράλληλη στην ευθεία  $(\varepsilon)$  και διέρχεται από το σημείο  $K(0,4)$ ,
  - ii. να βρείτε το σημείο τομής της ευθείας  $(\eta)$  με τον άξονα  $x'x$ .

8. ΘΕΜΑ\_4\_14779

Στο παρακάτω σχήμα δίνεται η ευθεία  $(\varepsilon)$  με εξίσωση  $y=ax+\beta$ ,  $a, \beta \in \mathbb{R}$ .



- α) Να γράψετε τις συντεταγμένες του σημείου τομής  $A$  της ευθείας  $(\varepsilon)$  με τον άξονα  $y'y$ .
- β) Να δείξετε ότι η κλίση της ευθείας  $(\varepsilon)$  ισούται με  $\frac{1}{2}$ .

γ) Να βρείτε τους πραγματικούς αριθμούς  $a, \beta$  και στη συνέχεια να γράψετε την εξίσωση της ευθείας  $(\varepsilon)$ .

9. ΘΕΜΑ\_4\_14708

Δίνεται ευθεία  $(\varepsilon): y=ax+5$ . Αν η ευθεία  $(\delta): y=-3x-6$  είναι παράλληλη στην  $(\varepsilon)$  τότε:

- α) i. Να βρείτε την κλίση της ευθείας  $(\varepsilon)$ .
- ii. Να βρείτε το είδος της γωνίας που σχηματίζει η ευθεία  $(\varepsilon)$  με τον άξονα  $x'x$ .
- β) i. Να βρείτε σε ποια σημεία η ευθεία  $(\varepsilon): y=-3x+5$  τέμνει τους άξονες  $x'x$  και  $y'y$ .
- ii. Να σχεδιάσετε την ευθεία  $(\varepsilon)$ .

**10. ΘΕΜΑ\_4\_14657**

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 2}$ .

**α)** Να βρείτε το πεδίο ορισμού  $A$  της συνάρτησης  $f$ .

**β) i.** Να απλοποιήσετε τον τύπο της συνάρτησης  $f$ .

**ii.** Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση  $C_f$  της συνάρτησης  $f(x) = x + 2, x \in \mathbb{R} - \{2\}$ .

**11. ΘΕΜΑ\_4\_14642**

Δίνεται η συνάρτηση  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  με τύπο  $f(x) = x^2 - 2x$ .

**α)** Να βρείτε τα σημεία τομής  $A$  και  $B$  της γραφικής παράστασης της  $f$  με τον άξονα  $x'x$ .

**β)** Να δείξετε ότι η γραφική παράσταση της  $f$  και η ευθεία  $(\varepsilon): y = -1$  έχουν μοναδικό κοινό σημείο το  $\Gamma(1, -1)$ .

**γ)** Να δείξετε ότι οι τετμημένες των σημείων  $A, \Gamma$  και  $B$  είναι διαδοχικοί όροι αριθμητικής προόδου της οποίας να βρείτε τη διαφορά  $\omega$ .

**12. ΘΕΜΑ\_4\_14382**

Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = 4x - 3$  με  $x \in \mathbb{R}$ .

**α) i.** Να βρείτε τα σημεία τομής της γραφικής παράστασης της  $f$  με τους άξονες.

**ii.** Να αποδείξετε ότι η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f$  διέρχεται από το σημείο  $(1, 1)$ .

**β) i.** Να βρείτε το σημείο της γραφικής παράστασης της  $f$  που έχει τεταγμένη 21.

**ii.** Να παραστήσετε γραφικά την  $f$ .

**13. ΘΕΜΑ\_4\_14197**

Δίνεται η ευθεία  $(\varepsilon): y = 2x + 4$ .

**α)** Να εξετάσετε ποια από τα σημεία ανήκουν στην ευθεία  $(\varepsilon): A(-1, 2), B(6, 1), \Gamma(1, 6)$ .

**β)** Να δείξετε ότι η ευθεία  $(\varepsilon)$  τέμνει τον άξονα  $x'x$  στο σημείο  $\Delta(-2, 0)$ .

**γ)** Σχεδιάστε την ευθεία  $(\varepsilon)$  στο καρτεσιανό επίπεδο.