

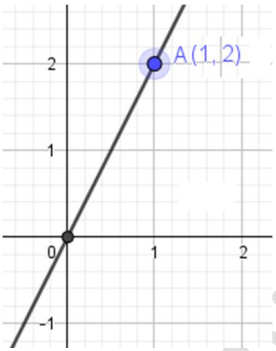
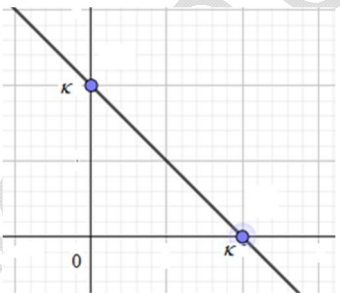
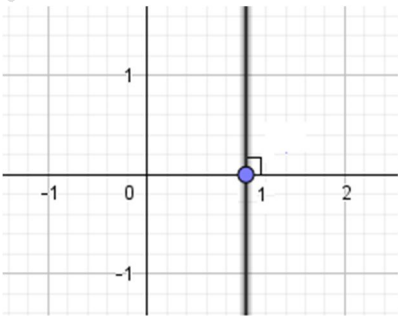
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ
ΣΤΗΝ ΕΥΘΕΙΑ

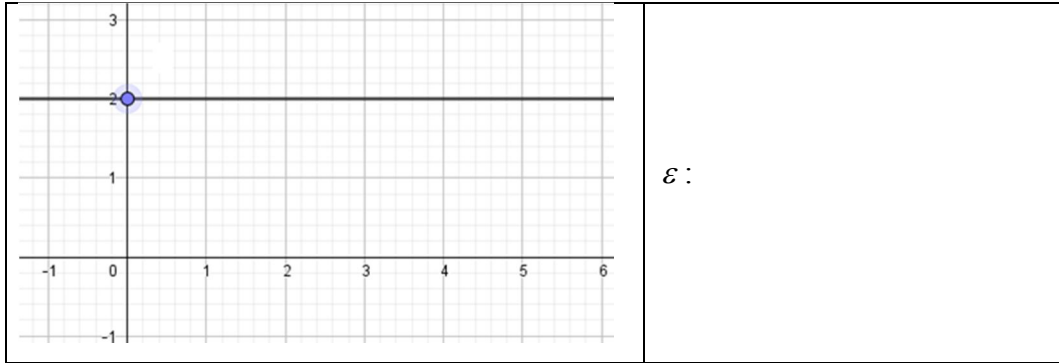
ΘΕΜΑ 1^ο

- A. Έστω η ε (ευθεία) που διέρχεται από το $A(x_0, y_0)$ και ορίζεται ο συντελεστής διεύθυνσης λ . Να αποδείξετε ότι η έχει εξίσωση

$$y - y_0 = \lambda(x - x_0).$$

- B. Να συμπληρώσετε τις εξισώσεις των ευθειών:

	$\varepsilon :$
	$\varepsilon :$
	$\varepsilon :$



- Γ. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ):
1. Αν $\vec{\delta}_1 \parallel \varepsilon_1$ και $\vec{\delta}_2 \parallel \varepsilon_2$ ισχύει πάντα $\vec{\delta}_1 \parallel \vec{\delta}_2 \Leftrightarrow \varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2 \Leftrightarrow \lambda_1 = \lambda_2$.
 2. Κάθε ευθεία του επιπέδου γράφεται στην μορφή $Ax + By + \Gamma = 0$, $A, B \in \mathbb{R}$.
 3. Ισχύει η ισοδυναμία $d(M, \varepsilon) = 0 \Leftrightarrow M \in (\varepsilon)$.
 4. Αν τα σημεία $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2), \Gamma(x_3, y_3)$ ορίζουν τρίγωνο $AB\Gamma$ με $(AB\Gamma) = 1$ τ.μ. τότε τα σημεία $A'(2x_1, 2y_1), B'(2x_2, 2y_2), \Gamma'(2x_3, 2y_3)$ ορίζουν τρίγωνο $A'B'\Gamma'$ εμβαδού 2 τ.μ..
 5. Η εξίσωση $(\eta\mu\alpha)x + (\sigma\upsilon\nu\alpha)y + 2019 = 0$ ορίζει πάντα ευθεία.

ΘΕΜΑ 2^ο

Να βρείτε τη γωνία που σχηματίζει με τον άξονα $x'x$ η κάθεμιά από τις παρακάτω ευθείες:

- i) Η ευθεία που περνά από τα σημεία $A(-3, 2), B(-7, 6)$.
- ii) Η ευθεία που περνά από τα σημεία $A(10, 1), B(-10, 1)$.
- iii) Η ευθεία που είναι κάθετη προς την ευθεία $(\zeta): y = \frac{-\sqrt{3}}{3}x + 1$
- iv) Η ευθεία που περνά από τα σημεία $A(7, 3), B(7, 1)$.
- v) Η ευθεία που περνά από την αρχή των αξόνων και το σημείο $A(-2, -2)$.

ΘΕΜΑ 3^ο

Σε καρτεσιανό σύστημα Oxy , η εξίσωση ευθείας:

$$(2\lambda^2 + \lambda + 1)x - (\lambda^2 - \lambda + 1)y - (\lambda^2 + 2\lambda) = 0 \quad \text{όπου } \lambda \in A = \{0, 1, 2, \dots, 19\}$$

παριστάνει τις πορείες 20 πλοίων που κατευθύνονται σε κάποιο λιμάνι.

- i) Να βρεθεί η θέση του λιμανιού.
- ii) Ανοικτά του λιμανιού στο σημείο $(1, 2)$ υπάρχει φάρος που δε λειτουργεί. Να εξετάσετε αν υπάρχει περίπτωση, κάποιο από τα πλοία να συγκρουστεί με τον φάρο.
- iii) Εξετάστε αν κάποιο από τα 20 πλοία κινείται παράλληλα με μικρό σκάφος που κινείται στην ίδια περιοχή και του οποίου η πορεία δίνεται από την εξίσωση $11x - 3y - 22 = 0$.

ΘΕΜΑ 4^ο

A. Δίνονται οι ευθείες $\varepsilon_1 : x + \mu y + 1 = 0$ και $\varepsilon_2 : 2\mu x + 2y + \lambda = 0$. Να βρεθούν οι πραγματικοί αριθμοί λ , μ ώστε να είναι $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$ και η απόστασή τους να είναι $2\sqrt{2}$.

B. Δίνεται η εξίσωση $6x^2 - xy - y^2 = 0$ (I).

- i) Να βρείτε τις ευθείες ε_1 , ε_2 που παριστάνει η (I).
- ii) Να βρείτε την οξεία γωνία που σχηματίζουν οι ευθείες.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ