

- 10** Δίνεται η ευθεία $\varepsilon_1: y = (\lambda - 2) \cdot x - 1$. Να βρεθεί η τιμή του λ , ώστε η ευθεία ε_1 να είναι παράλληλη με την $\varepsilon_2: y = 4x + 2$.

ΛΥΣΗ

Αρκεί ο συντελεστής διεύθυνσης της ε_1 να είναι ίσος με το συντελεστή της ε_2 , δηλαδή: $\lambda - 2 = 4$ ή $\lambda = 4 + 2$, οπότε $\lambda = 6$.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

ΝΕΟΥ ΤΥΠΟΥ

Να χαρακτηρίσετε τις ακόλουθες προτάσεις ως σωστές (Σ) ή ως λανθασμένες (Λ), βάζοντας στην αντίστοιχη θέση το σύμβολο ✓.

- | | Σ | Λ |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. Η ευθεία $y = -5x$ είναι παράλληλη με την $y = 5x + 6$. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Η ευθεία $y = \frac{x}{2}$ είναι παράλληλη με την $y = 0,5x - 8$. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Η ευθεία $y = -3x$ είναι παράλληλη με την $y = -3x + 4$. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Η ευθεία $y = 8$ είναι παράλληλη στον άξονα $y'y$. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Η ευθεία $y = -5$ τέμνει τον άξονα $y'y$ στο -5 . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Η εξίσωση της ευθείας που τέμνει τον άξονα $y'y$ στο -2 και έχει κλίση 3 είναι: $y = 3x - 2$. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

ΑΛΥΤΕΣ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Μελέτησε επαρκώς τις λυμένες;



Α' Ομάδα

- Να σχεδιάσετε τις γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων:
α) $y = 3x - 1$, β) $y = 5 - x$, γ) $y = -2x + 1$, δ) $y = 4x + 1,5$, ε) $y = \frac{2}{5}x + 1$.
- Να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $y + 2x = -2$, όταν:
α) ο x είναι πραγματικός αριθμός, β) $x \geq 0$, γ) $-2 \leq x \leq 2$.

3. Να βρεθεί σε ποια σημεία τέμνουν τους άξονες $x'x$ και $y'y$ οι ευθείες:
α) $2y + 3x = 2$, **β)** $y = 5x - 1$, **γ)** $y = \frac{2}{3}x - 3$.
4. Να κατασκευάσετε τη γραφική παράσταση της ευθείας $y = 3x - 4$. Στη συνέχεια να εξετάσετε αν η ευθεία αυτή διέρχεται από το σημείο $A(-3, -13)$.
5. Δίνεται η συνάρτηση $y = -2x + 5$. Να βρεθεί ποια από τα σημεία $A(3, -1)$, $B(-3, 8)$, $\Gamma(5, -5)$ και $\Delta(4, 2)$ ανήκουν στη γραφική της παράσταση.
6. Δίνεται η εξίσωση $3x - 5y = -5$.
α) Να εκφράσετε το y ως συνάρτηση του x και να βρείτε την κλίση της ευθείας.
β) Να βρείτε τα σημεία τομής της ευθείας αυτής με τους άξονες.
7. Στο ίδιο σύστημα αξόνων να παραστήσετε γραφικά τις συναρτήσεις:
 $y = -4x$, $y = -4x + 2$ και $y = -4x - 3$, $y + 4x = 1$, $y + 4x - 3 = 0$.
 Τι παρατηρείτε; Μπορείτε να αποδείξετε αυτή την παρατήρηση;
8. Ένα πλοίο, προκειμένου να καταπλεύσει στο λιμάνι του Πειραιά, χρησιμοποιεί βοηθητικά ένα ρυμουλκό. Η χρήση του ρυμουλκού χρεώνεται με ένα σταθερό ποσό 400 € και προσαυξάνεται κατά 5 € το κάθε λεπτό που θα διαρκέσει η διαδικασία. Να βρεθεί η συνάρτηση που εκφράζει το κόστος y για να καταπλεύσει το πλοίο στο λιμάνι ως συνάρτηση του χρόνου x (σε λεπτά) που θα διαρκέσει ολόκληρη η διαδικασία.
9. Για να παρακολουθήσουμε μια συναυλία, πληρώνουμε 12 € για κάθε εισιτήριο και 1,5 € για κάθε αναψυκτικό. Να εκφράσετε το ποσό το οποίο θα πληρώσει κάποιος που θα παρακολουθήσει τη συναυλία ως συνάρτηση των x αναψυκτικών που θα αγοράσει. Στη συνέχεια να κάνετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης που θα προκύψει.
10. Να φέρετε την εξίσωση $2y + 3x = 7$ στη μορφή $y = ax + \beta$ και να βρείτε την κλίση της ευθείας, καθώς και τα σημεία τομής της με τους άξονες.
11. Χωρίς να γίνουν οι γραφικές παραστάσεις των παρακάτω ευθειών, να βρεθεί ποιες από αυτές είναι παράλληλες μεταξύ τους:
 $\epsilon_1: y = 8x - 3$, $\epsilon_2: y = -x - 6$, $\epsilon_3: y = 8x$, $\epsilon_4: y = -4x - 3$, $\epsilon_5: y = -x - 7$,
 $\epsilon_6: y = -4x - 2$, $\epsilon_7: y + 4x - 2 = 0$, $\epsilon_8: y + x - 2 = 0$.

Β' Ομάδα

12. Να βρείτε για ποια τιμή του λ οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων $y = 4x - 7$ και $y = (2\lambda + 1) \cdot x + 5$ είναι μεταξύ τους παράλληλες.

- 13.** Δίνεται η συνάρτηση $\psi = ax + \beta$. Αν η γραφική παράσταση της συνάρτησης διέρχεται από το σημείο $K(-3, 1)$ και ισχύει $\beta = 2a$, να βρεθούν τα a, β .
- 14.** Δίνεται η ευθεία $y = ax + 3$.
- Να προσδιορίσετε την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από το σημείο $A(3, -3)$.
 - Να εξετάσετε αν η ευθεία του (α) ερωτήματος περνά από το $B(-1, 5)$.
- 15.** Να βρείτε για ποια τιμή του μ η ευθεία $y = (3\mu - 2) \cdot x + 2$ διέρχεται από το σημείο $K(3, -4)$.
- 16.** Να σχεδιάσετε στο ίδιο σύστημα αξόνων τις ευθείες $x = -1, y = 2, y = 3x - 1$, που δημιουργούν ορθογώνιο τρίγωνο $ΑΒΓ$. Να βρεθούν οι συντεταγμένες των κορυφών $A, B, Γ$, καθώς και το εμβαδόν του τριγώνου $ΑΒΓ$.
- 17.** Να βρεθεί η εξίσωση της ευθείας σε καθεμία από τις ακόλουθες περιπτώσεις:
- Όταν η κλίση της είναι 3 και τέμνει τον y' στο σημείο $(0, -4)$.
 - Όταν η κλίση είναι -2 και διέρχεται από το σημείο $(3, -5)$.
 - Όταν διέρχεται από τα σημεία $(3, -2)$ και $(2, -3)$.
 - Όταν διέρχεται από τα σημεία $(2, -1)$ και $(2, -2)$.
 - Όταν διέρχεται από τα σημεία $(5, -1)$ και $(-7, -1)$.
 - Όταν σχηματίζει γωνία 30° με τον x' και περνά από το σημείο $(1, -1)$.

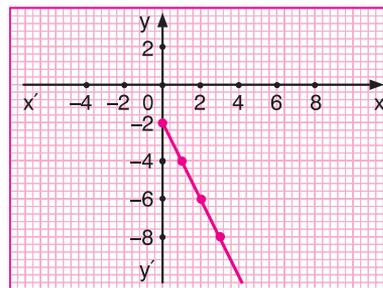
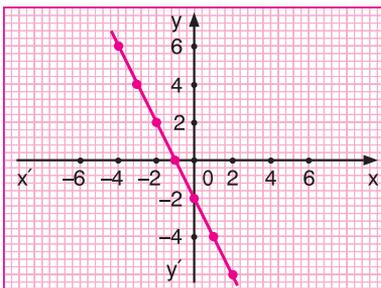


ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ - ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

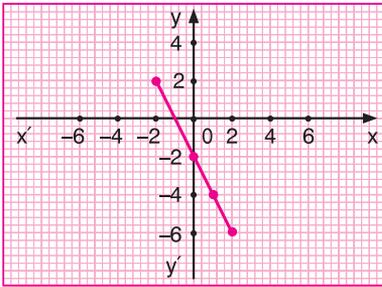
Απαντήσεις σωστού-λάθους: 1. Λ, 2. Σ, 3. Σ, 4. Λ, 5. Σ, 6. Σ.

2. α) x πραγματικός.

β) $x \geq 0$.



γ) $-2 \leq x \leq 2$.



3. **α)** x' : $\left(\frac{2}{3}, 0\right)$ και $y'y$: $(0, 1)$, **β)** x' : $\left(\frac{1}{5}, 0\right)$ και $y'y$: $(0, -1)$, **γ)** x' : $\left(\frac{9}{2}, 0\right)$ και $y'y$: $(0, -3)$.
4. Η ευθεία διέρχεται από το $A(-3, -13)$.
5. Μόνο τα σημεία A και Γ ανήκουν στην ευθεία $y = -2x + 5$.
6. **α)** $y = \frac{3}{5}x + 1$, $\alpha = \frac{3}{5}$, **β)** x' : $\left(-\frac{5}{3}, 0\right)$ και $y'y$: $(0, 1)$.
7. Είναι παράλληλες, αφού έχουν την ίδια κλίση.
8. $y = 400 + 5 \cdot x$, με $x \geq 0$.
9. $y = 12 + 1,5 \cdot x$, με $x \geq 0$.
10. $y = -\frac{3}{2}x + \frac{7}{2}$, $\alpha = -\frac{3}{2}$, x' : $\left(\frac{7}{3}, 0\right)$, $y'y$: $\left(0, \frac{7}{2}\right)$.
11. $\epsilon_1 // \epsilon_3$ και $\epsilon_2 // \epsilon_5 // \epsilon_8$ και $\epsilon_4 // \epsilon_6 // \epsilon_7$.
12. $\lambda = \frac{3}{2}$.
13. $\alpha = -1$ και $\beta = -2$.
14. **α)** $y = -2x + 3$, **β)** διέρχεται από το σημείο $B(-1, 5)$.
15. $\mu = 0$.
16. $A(-1, 2)$, $B(1, 2)$, $\Gamma(-1, -4)$ και $E_{AB\Gamma} = 6$.
17. **α)** $y = 3x - 4$, **β)** $y = -2x + 1$, **γ)** $y = x - 5$, **δ)** $x = 2$, **ε)** $y = -1$, **στ)** $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x - \frac{\sqrt{3}}{3} - 1$.