

**ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ**

**Ευθεία**

**Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής**

1. Αν η εξίσωση με δύο αγνώστους  $f(x, y) = 0$  (1) είναι εξίσωση μιας γραμμής C, τότε
  - A. οι συντεταγμένες μόνο μερικών σημείων της C επαληθεύουν την (1)
  - B. οι συντεταγμένες των σημείων της C δεν επαληθεύουν την (1)
  - Γ. το σημείο του οποίου οι συντεταγμένες επαληθεύουν την (1) δεν ανήκει στην C
  - Δ. όλα τα σημεία που επαληθεύουν την (1) ανήκουν στην C
  - E. υπάρχουν σημεία της C των οποίων οι συντεταγμένες δεν επαληθεύουν την (1)
2. Δίνεται ένα σημείο M μιας ευθείας, η οποία είναι παράλληλη με το διάνυσμα  $\vec{v} = (3, -4)$ . Ξεκινώντας από το σημείο M θα ξαναβρεθούμε σε σημείο της ευθείας, όταν
  - A. κινηθούμε 3 μονάδες αριστερά και 4 μονάδες κάτω
  - B. κινηθούμε 3 μονάδες αριστερά και 4 μονάδες πάνω
  - Γ. κινηθούμε 3 μονάδες κάτω και 4 μονάδες δεξιά
  - Δ. κινηθούμε 3 μονάδες κάτω και 4 μονάδες αριστερά
  - E. κινηθούμε 3 μονάδες δεξιά και 4 μονάδες πάνω
3. Ο συντελεστής διεύθυνσης μιας ευθείας (ε) που δεν είναι κάθετη στον  $x'x$  ισούται
  - A. με το συνημίτονο της γωνίας  $\varphi$  που σχηματίζει η (ε) με τον  $x'x$
  - B. με την εφαπτομένη της συμπληρωματικής γωνίας που σχηματίζει η (ε) με τον  $x'x$
  - Γ. με το συντελεστή διεύθυνσης ενός διανύσματος κάθετου στην (ε)
  - Δ. με την εφαπτομένη της γωνίας που σχηματίζει η (ε) με τον  $x'x$
  - E. με την εφαπτομένη της γωνίας που σχηματίζει η (ε) με το θετικό ημιάξονα  $Oy$
4. Ο συντελεστής διεύθυνσης της ευθείας  $7 + 3y = -4x$  είναι
  - A. - 4
  - B. 7
  - Γ.  $-\frac{4}{3}$
  - Δ.  $-\frac{7}{3}$
  - E.  $-\frac{3}{4}$
5. Η ευθεία (ε) έχει συντελεστή διεύθυνσης  $-\frac{3}{2}$ . Μια άλλη ευθεία (ε'), που είναι κάθετη στην (ε), έχει συντελεστή διεύθυνσης
  - A.  $-\frac{3}{2}$
  - B.  $-\frac{2}{3}$
  - Γ.  $\frac{2}{3}$
  - Δ.  $\frac{3}{2}$
  - E. - 1

### 3ο ΓΕΛ Αγίου Δημητρίου

6. Μια ευθεία ( $\varepsilon$ ) έχει συντελεστή  $\frac{1}{2}$  και διέρχεται από τη σημείο  $(-1, 3)$ . Η εξίσωσή της είναι

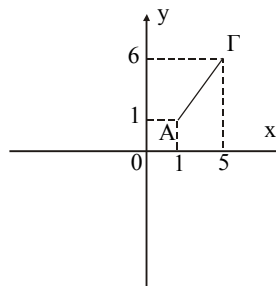
A.  $y + 1 = \frac{1}{2}(x - 3)$       B.  $y - 3 = \frac{1}{2}(x + 1)$       Γ.  $x + 1 = \frac{1}{2}(y - 3)$

Δ.  $x - 3 = \frac{1}{2}(y + 2)$       E. καμία από τις παραπάνω

7. Στο διπλανό σχήμα ο συντελεστής διεύθυνσης της ευθείας ΑΓ είναι

A.  $\frac{6}{5}$       B.  $\frac{5}{4}$       Γ.  $\frac{4}{5}$

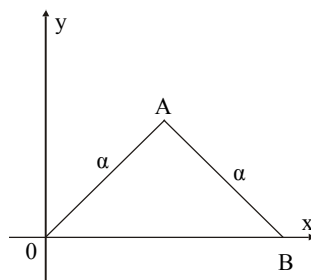
Δ.  $\frac{2}{3}$       E.  $\frac{5}{6}$



8. Στο διπλανό σχήμα η εξίσωση της ευθείας ΟΑ είναι  $y = \sqrt{3}x$ . Η γωνία ΟΑΒ ισούται με

A.  $30^\circ$       B.  $60^\circ$       Γ.  $45^\circ$

Δ.  $90^\circ$       E.  $135^\circ$



9. Ο συντελεστής διεύθυνσης μιας ευθείας που είναι παράλληλη με τον  $y'y$  ισούται με

A. 1      B. -1      Γ. 0      Δ. εφ  $\frac{\pi}{4}$       E. δεν ορίζεται

10. Ο συντελεστής διεύθυνσης μιας ευθείας ( $\varepsilon$ ), που διέρχεται από τα σημεία Α  $(x_1, y_1)$  και Β  $(x_2, y_2)$  ορίζεται πάντα όταν

A.  $y_1 \neq y_2$       B.  $x_1 = x_2$  και  $y_1 \neq y_2$

Γ.  $x_1 \neq -x_2$  και  $y_1 \neq y_2$       Δ.  $y_1 = y_2$  και  $x_1 = x_2$       E.  $x_1 \neq x_2$

11. Η εξίσωση  $Ax + By + \Gamma = 0$  παριστάνει πάντα ευθεία με

A.  $A = 0$  και  $B = 0$       B.  $A = 0$  ή  $\Gamma \neq 0$

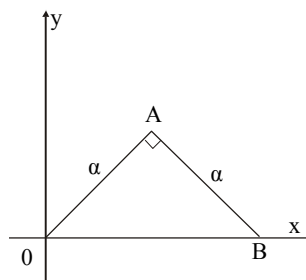
Γ.  $A^2 + B^2 \geq 0$       Δ.  $|A| + |B| > 0$       E.  $|A| + |B| < 0$

### 3ο ΓΕΛ Αγίου Δημητρίου

12. Στο διπλανό σχήμα η γωνία OAB είναι ορθή,  $a \neq 1$  και  $B(\beta, 0)$ . Η εξίσωση της ευθείας OA είναι

A.  $y = \frac{\alpha}{\beta} x$       B.  $y = \frac{\beta}{\alpha} x$       Γ.  $y = \sqrt{\alpha} x$

Δ.  $y = \alpha\beta x$       E.  $y = x$



13. Το κοινό σημείο του άξονα  $x'x$  και της ευθείας AB με  $A(0, 4)$  και  $B(1, 5)$  είναι

A.  $(4, 0)$       B.  $(0, 0)$       Γ.  $(5, 0)$       Δ.  $(-4, 0)$       E.  $(0, -3)$

14. Η εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από το σημείο  $(1, -1)$  και είναι παράλληλη στην ευθεία  $2x + 6y = 1$  είναι

A.  $y - 1 = -\frac{1}{3}(x + 1)$       B.  $y + 1 = -\frac{1}{3}(x - 1)$       Γ.  $y - 1 = \frac{1}{3}(x - 1)$

Δ.  $y + 1 = -\frac{1}{3}(x + 1)$       E.  $y + 1 = \frac{1}{3}(x + 1)$

15. Αν  $A(1, 3)$  και  $B(-2, 4)$ , τότε η ευθεία AB έχει εξίσωση

A.  $y + 3 = -\frac{1}{3}(x - 1)$       B.  $y - 4 = -\frac{1}{3}(x + 2)$       Γ.  $y - 1 = -\frac{1}{3}(x - 3)$

Δ.  $y = -\frac{1}{3}x + 4$       E.  $3y + x + 10 = 0$

16. Η ευθεία  $y = \lambda x + 3$

A. είναι κάθετη στον  $x'x$  για κάποια τιμή του  $\lambda \in \mathbb{R}$

B. είναι κάθετη στον  $y'y$  για κάποια τιμή του  $\lambda \in \mathbb{R}$

Γ. για  $\lambda \neq 0$  περνάει από το σημείο  $(\frac{1}{\lambda}, 5)$

Δ. περνάει από την αρχή των αξόνων

E. για  $\lambda = 1$  είναι κάθετη στην  $y = x$

17. Οι ευθείες  $x + 2y + 1 = 0$  και  $2x + \lambda y - 2 = 0$

A. τέμνονται για κάθε  $\lambda \in \mathbb{R}$

B. είναι και οι δύο κάθετες στην  $y = -x$

Γ. είναι κάθετες μεταξύ τους για  $\lambda = -1$

Δ. είναι παράλληλες για  $\lambda = 2$

E. τέμνονται στο σημείο  $(-1, 0)$  για  $\lambda = 2$

18. Το διάνυσμα  $\vec{\delta}(-2, 3)$  είναι κάθετο στην ευθεία

A.  $2x - 3y + 1 = 0$

B.  $2x + 3y + 1 = 0$

Γ.  $3x + 2y + 1 = 0$

Δ.  $3x - 2y + 1 = 0$

E.  $3x - 2y - 1 = 0$

### 3ο ΓΕΛ Αγίου Δημητρίου

---

19. Έστω (ε):  $Ax + By + \Gamma = 0$  (με  $A \neq 0$  και  $B \neq 0$ ), τότε:
- A. το διάνυσμα  $\vec{v} = (B, A)$  είναι κάθετο στην (ε)
  - B. το διάνυσμα  $\vec{v} = (A, -B)$  είναι παράλληλο στην (ε)
  - Γ. το διάνυσμα  $\vec{v} = (-B, A)$  είναι παράλληλο στην (ε)
  - Δ. το διάνυσμα  $\vec{v} = (A, B)$  είναι παράλληλο στην (ε)
  - E. το διάνυσμα  $\vec{v} = (-A, B)$  είναι κάθετο στην (ε)
20. Η ευθεία που περνά από το σημείο  $(-1, 5)$  και είναι κάθετη στην ευθεία  $y = \frac{1}{3}x - 7$  έχει εξίσωση
- A.  $y = -3x + 7$
  - B.  $y + 1 = -3(x - 5)$
  - Γ.  $y - 5 = -3(x + 1)$
  - Δ.  $y - 5 = 3(x + 1)$
  - E.  $y + 1 = 3(x + 5)$
21. Η εξίσωση της ευθείας AB με  $A(1998, 0)$ ,  $B(0, 1998)$  είναι
- A.  $1998x - 1998y = 0$
  - B.  $1998y + 1998x = 1$
  - Γ.  $\frac{x}{1998} + \frac{y}{1998} = 1$
  - Δ.  $1998x - 1998y = 1$
  - E.  $y = 1998x + 1998$
22. Στο ορθογώνιο σύστημα συντεταγμένων δίνονται τα σημεία  $A(3, 5)$  και  $B(-1, 8)$ . Η προβολή του AB στον άξονα  $x'x$  έχει μήκος
- A. 3
  - B. 5
  - Γ. -1
  - Δ. 8
  - E. 4
23. Έστω ευθεία (ε) που διέρχεται από το  $A(x_0, y_0)$  και είναι παράλληλη με το διάνυσμα  $\vec{v} = (\alpha, \beta)$  με  $\alpha\beta \neq 0$ . Τότε η εξίσωση της ευθείας είναι
- A.  $\frac{y - y_0}{\beta} = \frac{x - x_0}{\alpha}$
  - B.  $y - y_0 = \beta(x - x_0)$
  - Γ.  $\frac{x - x_0}{y - y_0} = \frac{\beta}{\alpha}$
  - Δ.  $y = \frac{\beta}{\alpha}(x - x_0)$
  - E.  $y - y_0 = -\frac{\beta}{\alpha}(x - x_0)$
24. Η ευθεία που σχηματίζει με τον άξονα  $x'x$  αμβλεία γωνία είναι
- A.  $y = |\lambda|x - 2$
  - B.  $y = 2$
  - Γ.  $y = 3x + 2$
  - Δ.  $y = |\lambda|x + \beta$  με  $\lambda < 0$
  - E. η κάθετη στην  $2x - 3y + 2 = 0$

### 3ο ΓΕΛ Αγίου Δημητρίου

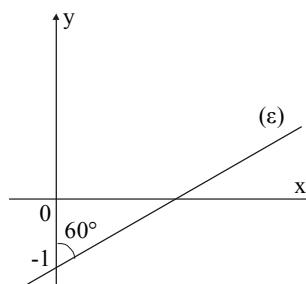
25. Αν η ευθεία (ε) τέμνει τους άξονες  $x'x$ ,  $y'y$  στα  $A(\alpha, 0)$ ,  $B(0, \beta)$  αντίστοιχα με  $\alpha = 2\beta$ .

Τότε

- A. η (ε) σχηματίζει γωνία  $60^\circ$  με τον  $x'x$
- B. η (ε) σχηματίζει γωνία  $90^\circ$  με τον  $x'x$
- Γ. η (ε) σχηματίζει γωνία οξεία με τον  $x'x$
- Δ. η (ε) σχηματίζει γωνία αμβλεία με τον  $x'x$
- E. ο συντελεστής διεύθυνσης της (ε) είναι  $\frac{1}{2}$

26. Στο διπλανό σχήμα η ευθεία (ε) έχει εξίσωση

- A.  $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + 1$
- B.  $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x - 1$
- Γ.  $y = \frac{1}{2}x + 1$
- Δ.  $y = \frac{1}{2}x - 1$
- E.  $y = \sqrt{3}x + 1$



27. Αν το σημείο  $(3, \kappa)$  ανήκει στην ευθεία (ε)  $\frac{x-1}{2} + \frac{y-2}{3} = 1$ , τότε

- A.  $\kappa = 0$
- B.  $\kappa = 2$
- Γ.  $\kappa = 3$
- Δ.  $\kappa = 5$
- E.  $\kappa = 1$

28. Στο καρτεσιανό επίπεδο η εξίσωση  $y^2 = x^2$  παριστάνει

- A. μια ευθεία κάθετη στον  $x'x$
- B. μόνο τη διχοτόμο της γωνίας  $xOy$
- Γ. μόνο τη διχοτόμο της γωνίας  $yOx'$
- Δ. τις διχοτόμους των γωνιών  $xOy$  και  $yOx'$
- E. μια ευθεία κάθετη στον  $y'y$

29. Δίνονται τα σημεία  $A(8, 1)$ ,  $B(7, 3)$ ,  $\Gamma(4, 5)$ . Η εξίσωση του ύψους  $\Gamma\Delta$  του τριγώνου  $AB\Gamma$  είναι

- A.  $y - 5 = -\frac{1}{2}(x + 4)$
- B.  $y - 5 = 2(x + 4)$
- Γ.  $y - 5 = -2(x - 4)$
- Δ.  $y - 5 = \frac{1}{2}(x - 4)$
- E. καμία από τις προηγούμενες

30. Οι συντεταγμένες του μέσου  $M$  του ευθύγραμμου τμήματος  $AB$  με  $A(-8, 4)$  και  $B(-6, -2)$  είναι

- A.  $(1, -7)$
- B.  $(3, -1)$
- Γ.  $(-5, -1)$
- Δ.  $(-7, 1)$
- E.  $(-1, -3)$

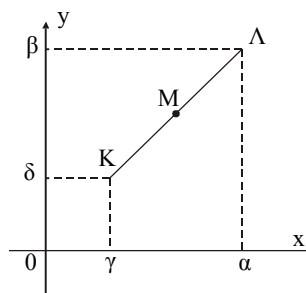
### 3ο ΓΕΛ Αγίου Δημητρίου

31. Στο διπλανό σχήμα το μέσο M του ΚΛ έχει συντεταγμένες στον άξονα x'x το σημείο

A.  $(0, \frac{\beta - \delta}{2})$       B.  $(\frac{\alpha - \gamma}{2}, \frac{\beta - \delta}{2})$

Γ.  $(\frac{\alpha + \gamma}{2}, 0)$       Δ.  $(\frac{\alpha - \gamma}{2}, 0)$

E.  $(\frac{\alpha + \gamma}{2}, \frac{\beta + \delta}{2})$



32. Αν A (1, 3) και B (5, 3), το συμμετρικό του μέσου του AB ως προς τον άξονα x'x είναι το  
A. (2, 3)      B. (2, -3)      Γ. (3, -3)      Δ. (-3, 3)      E. (-3, -3)

33. Δίνονται τα σημεία A (0, 4) και B (4, 0). Ο συντελεστής διεύθυνσης της διαμέσου AM του τριγώνου OAB είναι (O το σημείο τομής των x'x, y'y)

A. 4      B. 2      Γ. 0      Δ. -2      E. -4

34. Δίνεται το παραλληλόγραμμο ABΓΔ με A (0, 0), B (3, 1), Γ (5, 3) και Δ (κ, κ). Η τιμή του κ είναι

A. 3      B. 2      Γ. 1      Δ. -2      E. -3

35. Τα σημεία A (1, 1), B (3, 3) και Γ (5, κ) είναι συνευθειακά. Η τιμή του κ είναι

A. -4      B. 3      Γ. 1      Δ. 5      E. -1

36. Το σημείο M  $(0, -\frac{9}{2})$  είναι το μέσο του ευθύγραμμου τμήματος AB με A (-1, -5). Το σημείο B είναι το

A. (0, -5)      B.  $(-1, -\frac{19}{2})$       Γ. (-1, 4)      Δ. (1, -4)      E.  $(-\frac{1}{2}, -\frac{19}{2})$

37. Δίνεται ευθεία (ε):  $-3x + 2y + 1 = 0$  και το σημείο M (1, -2). Τότε η απόσταση του M από την (ε) είναι

A.  $-\frac{6}{\sqrt{13}}$       B.  $\frac{6}{13}$       Γ.  $-\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{13}}$       Δ.  $\frac{6}{\sqrt{13}}$       E.  $\frac{\sqrt{6}}{13}$

### 3ο ΓΕΛ Αγίου Δημητρίου

38. Η απόσταση του σημείου A (-1, 1) από την ευθεία  $ax + by = 0$  με  $a > b$  είναι

A.  $\frac{(\alpha + \beta)\sqrt{\alpha^2 + \beta^2}}{\alpha^2 + \beta^2}$       B.  $\frac{(\alpha - \beta)\sqrt{\alpha^2 + \beta^2}}{\alpha^2 + \beta^2}$       Γ.  $-\frac{|\beta - \alpha|}{\sqrt{\alpha^2 + \beta^2}}$   
Δ.  $\frac{|\alpha + \beta|}{\sqrt{\alpha^2 + \beta^2}}$       E.  $\frac{(\alpha - \beta)\sqrt{\alpha^2 + \beta^2}}{\alpha + \beta}$

39. Τα σημεία A ( $\alpha, \alpha + 1$ ), B ( $\alpha + 1, \alpha + 2$ ) και Γ ( $\alpha + 2, \alpha + 3$ ) είναι

- A. συνευθειακά  
B. κορυφές ορθογωνίου τριγώνου  
Γ. κορυφές ισοσκελούς ορθογωνίου τριγώνου  
Δ. κορυφές ορθογωνίου τριγώνου  
E. κορυφές ισοσκελούς οξυγωνίου τριγώνου

40. Τα σημεία O (0, 0), A ( $\kappa, 0$ ), B (0,  $\lambda$ ) με  $\kappa, \lambda > 0$  ορίζουν τρίγωνο με εμβαδόν

A.  $2\kappa\lambda$       B.  $\frac{1}{2}(\kappa + \lambda)\kappa$       Γ.  $\kappa\lambda$   
Δ.  $\frac{1}{2}(\kappa - \lambda)(\kappa + \lambda)$       E.  $\frac{1}{2}\kappa\lambda$

41. Το εμβαδόν του τριγώνου με κορυφές A (0, 0), B ( $\alpha, 0$ ) και Γ ( $\alpha, \beta$ ) είναι

A.  $\frac{\alpha\beta}{2}$       B.  $\frac{\alpha|\beta|}{2}$       Γ.  $\alpha\beta$       Δ.  $\frac{|\alpha\beta|}{2}$       E.  $\frac{|\alpha|\beta}{2}$

42. Η απόσταση του σημείου (5, -1) από την ευθεία  $3x - 2y - 2 = 0$  είναι

A.  $\frac{13\sqrt{15}}{13}$       B.  $\frac{13\sqrt{13}}{15}$       Γ.  $\frac{15\sqrt{13}}{13}$       Δ.  $\frac{15\sqrt{15}}{13}$       E.  $\frac{15\sqrt{13}}{15}$

43. Το εμβαδόν του τριγώνου που ορίζεται από τους άξονες συντεταγμένων και την ευθεία  $3x + 3y = 6$  είναι σε τετραγωνικές μονάδες

A.  $\frac{9}{2}$       B. 9      Γ. 4      Δ. 2      E. 1

44. Το συμμετρικό του σημείου (4, 1) ως προς τη διχοτόμο της πρώτης γωνίας των αξόνων είναι

A. (-4, 1)      B. (4, -1)      Γ. (-4, -1)      Δ.  $(2, \frac{1}{2})$       E. (1, 4)

### 3ο ΓΕΛ Αγίου Δημητρίου

---

45. Οι ευθείες  $y = 2$  και  $y = \sqrt{3}x - 1$  σχηματίζουν μεταξύ τους οξεία γωνία ίση με  
Α.  $30^\circ$       Β.  $60^\circ$       Γ.  $45^\circ$       Δ.  $75^\circ$       Ε.  $15^\circ$
46. Δυο ευθείες ( $\varepsilon_1$ ) και ( $\varepsilon_2$ ) τέμνονται. Τότε το σύστημα των εξισώσεων τους  
Α. έχει άπειρες λύσεις      Β. έχει μοναδική λύση  
Γ. δεν έχει λύση      Δ. έχει δύο λύσεις  
Ε. έχει άπειρες λύσεις της μορφής  $(x, x)$
47. Μια ευθεία δεν είναι γραφική παράσταση συνάρτησης όταν  
Α. η εξίσωσή της είναι της μορφής  $y = c$   
Β. έχει συντελεστή διεύθυνσης 0  
Γ. είναι παράλληλη με τον  $x$   
Δ. δεν ορίζεται ο συντελεστής της  
Ε. έχει εξίσωση  $y = \lambda x$
48. Η ευθεία  $\lambda x + y + \mu = 0$  είναι κάθετη στην  $y = x$ . Τότε ο  $\lambda$  είναι ίσος με  
Α. - 2      Β. - 1      Γ. 0      Δ. 1      Ε. 2