

• ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Ερωτήσεις του τύπου «σωστό-λάθος»

- | | | | |
|-----|---|---|---|
| 1. | Η ευθεία $y = 5$ είναι κάθετη στον άξονα $y'y$. | Σ | Λ |
| 2. | Η ευθεία $x = -2$ είναι παράλληλη προς τον άξονα $x'x$. | Σ | Λ |
| 3. | Οι ευθείες $x = κ$ και $y = α$ είναι κάθετες μεταξύ τους. | Σ | Λ |
| 4. | Οι ευθείες $x = κ$ και $y = λx$, $λ \neq 0$ είναι παράλληλες. | Σ | Λ |
| 5. | Το σημείο $(2, 2)$ ανήκει στην ευθεία με εξίσωση $x = 2$ | Σ | Λ |
| 6. | Το σύστημα $\begin{aligned} ax + by &= 0 \\ cx + ly &= 0 \end{aligned}$ έχει για λύση το $(0, 0)$. | Σ | Λ |
| 7. | Το σύστημα $\begin{aligned} 0x + 0y &= 0 \\ 0x + 0y &= 5 \end{aligned}$ είναι αόριστο. | Σ | Λ |
| 8. | Το σύστημα $\begin{aligned} 3x - by &= α \\ βx + 3y &= γ \end{aligned}$ έχει πάντα λύση. | Σ | Λ |
| 9. | Η εξίσωση $κx + (κ + 1)y = γ$ παριστάνει πάντα ευθεία. | Σ | Λ |
| 10. | Κάθε σημείο της ευθείας $y = x$ ισαπέχει από τους άξονες | Σ | Λ |

11. Αν το σύστημα δύο εξισώσεων που παριστάνουν ευθείες είναι αδύνατο, οι ευθείες είναι παράλληλες. Σ Λ
12. Οι ευθείες $2x + 3y = 5$ και $4x + 6y = 10$ ταυτίζονται. Σ Λ
13. Αν $D = D_x = D_y = 0$, το σύστημα είναι πάντα αόριστο. Σ Λ
14. Αν $(D - 1)^2 + (2D - 2)^2 = 0$, το σύστημα έχει μοναδική λύση. Σ Λ
15. Αν $D^2 + (D_x - 1)^2 = 0$, το σύστημα είναι αόριστο. Σ Λ
16. Αν $|D| + |5 - D_y| = 0$, το σύστημα είναι αδύνατο. Σ Λ
17. Ένα σύστημα δύο γραμμικών εξισώσεων με δύο αγνώστους μπορεί να έχει ακριβώς δύο λύσεις. Σ Λ
18. Δύο ευθείες που οι εξισώσεις τους αποτελούν σύστημα με ορίζουσα διάφορη του μηδενός, μπορεί να είναι παράλληλες. Σ Λ
19. Δύο ευθείες που οι εξισώσεις τους αποτελούν σύστημα με ορίζουσα μηδέν πάντα ταυτίζονται. Σ Λ
20. Αν $\alpha', \beta' \neq 0$ και η ορίζουσα D του συστήματος
 $ax + \beta y = \gamma$
 $\alpha'x + \beta'y = \gamma'$
είναι μηδέν, τότε $\frac{\alpha}{\alpha'} = \frac{\beta}{\beta'}$ Σ Λ

21. Αν $\alpha_1\beta_2 - \alpha_2\beta_1 = 0$, το σύστημα $\alpha_1x + \beta_1y = 0$
 $\alpha_2x + \beta_2y = 0$
δέχεται άπειρες λύσεις. Σ Λ
22. Αν $\alpha_1\beta_2 - \alpha_2\beta_1 = 0$, το σύστημα $\alpha_1x + \beta_1y = 0$
 $\alpha_2x + \beta_2y = 8$
δέχεται πάντα άπειρες λύσεις. Σ Λ
23. Υπάρχουν τιμές των α και β για τις οποίες το σύστημα
 $x + y = 0$
 $\alpha x + \beta y = 0$
δέχεται πάντα άπειρες λύσεις Σ Λ
24. Τα συστήματα $2x + y = 3$ και $2x + y = 3$
 $x - y = 1$ και $x - y + z = 1 + z$
είναι ισοδύναμα. Σ Λ
25. Το σύστημα $x + y^2 = 1$
 $x - y^2 = 3$
δεν είναι γραμμικό. Σ Λ
26. Αν ο κ είναι αριθμός περιττός, τότε η τιμή της ορίζουσας
 $A = \begin{vmatrix} 1998 & -1999 \\ \kappa & 2000 \end{vmatrix}$ είναι άρτιος αριθμός. Σ Λ
27. Το σύστημα $x + 0y = 7$
 $2x - 2y = 0$
έχει μοναδική λύση $(x, y) = (7, 0)$. Σ Λ
28. Το σύστημα $x - y = y - z = z - x = 1$ δεν είναι αδύνατο. Σ Λ
29. Υπάρχουν τιμές της παραμέτρου λ ώστε το σύστημα

$$1997x + \lambda y = 1998$$

$$-\lambda x + 1999y = 2000 \quad \text{να γίνεται αδύνατο.} \quad \Sigma \quad \Lambda$$

30. Αν το σύστημα $ax + by = 0$
 $bx + ay = 0$
 έχει πάντα άπειρες λύσεις, τότε είναι πάντα $a = -\beta$. $\Sigma \quad \Lambda$

Ερωτήσεις συμπλήρωσης

31. Σημειώστε δίπλα σε κάθε σύστημα την κατάλληλη έκφραση:
 α) είναι αδύνατο, β) έχει άπειρες λύσεις, γ) έχει μία και μοναδική λύση.

Σ_1	$0x + y = 0$ $x + 0y = 0$	
Σ_2	$0x + 0y = 5$ $0x + 2y = 3$	
Σ_3	$0x + y = 7$ $0x + y = 2$	
Σ_4	$0x + 0y = 0$ $0x + 5y = 0$	
Σ_5	$x + 0y = 3$ $0x + y = -3$	
Σ_6	$0x + 0y = 0$ $0x + 0y = 12$	

32. Για τις ορίζουσες D, D_x, D_y του συστήματος
 $ax + \beta y = \gamma$
 $4x + \beta_1 y = \gamma_1, \quad \alpha, \beta, \gamma, \beta_1, \gamma_1 \in \mathbb{R}$
 ισχύουν κατά περίπτωση οι σχέσεις που αναγράφονται στη στήλη (Α).
 Συμπληρώστε τη στήλη (Β) με μία από τις παρακάτω φράσεις:
 α) είναι αδύνατο, β) έχει άπειρες λύσεις, γ) έχει μία και μοναδική λύση.

στήλη (A)	στήλη (B)
1. $D - 3 = 0$	
2. $ D + Dx + Dy = 0$	
3. $D = 0$ και $ Dx + Dy \neq 0$	
4. $ D - 2 = 0$	
5. $D^2 + (Dy + 1)^2 = 0$	

Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής

Κυκλώστε τη σωστή απάντηση:

33. Οι ευθείες $y - x = 1$ και $x + y = 1$ τέμνονται στο σημείο:

A (0, -1) B (-1, 0) Γ (0, 1) Δ (0, 0) E (1, 0)

34. Η ευθεία $-2x = 6$ τέμνει τον άξονα $x'x$ στο σημείο:

A (0, 3) B (3, 0) Γ (0, -3) Δ (-3, 0) E (-3, 3)

35. Οι ευθείες $x = 3$ και $y = -2$ τέμνονται στο σημείο:

A (3, 0) B (0, -2) Γ (3, -2) Δ (-2, 3) E (-3, 2)

36. Αν το σύστημα $-3x + 2y = \alpha$

$$6x - 4y = \kappa \quad \kappa, \alpha \in \mathbb{R}^*$$

έχει άπειρες λύσεις, το κ παίρνει μια από τις τιμές:

A. 0 B. 1 Γ. 2 Δ. -2 E. -1

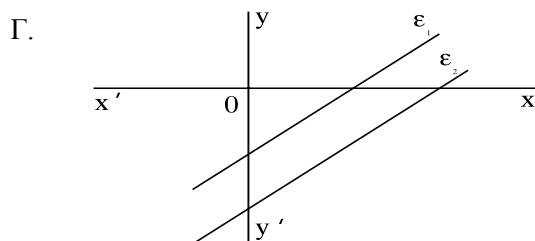
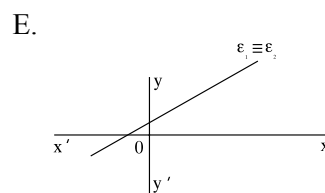
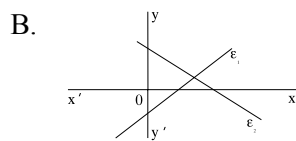
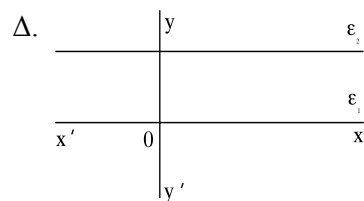
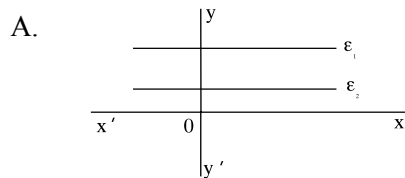
43. Αν $D^2 + |D_x - 5| = 0$ τότε για το σύστημα ισχύει:

- A. έχει λύση το ζεύγος (5, 0)
- B. έχει λύση το ζεύγος (-5, 0)
- Γ. έχει άπειρες λύσεις
- Δ. είναι αδύνατο
- E. δεν μπορούμε να απαντήσουμε

44. Ένα κινητό σημείο κινείται πάνω στην ευθεία $y = 2$. Ένα δεύτερο κινείται ευθύγραμμα από το σημείο $M(3, 0)$ προς το $O(0, 0)$. Τα σημεία αυτά:

- A. θα συναντηθούν στο $O(0, 0)$
- B. θα συναντηθούν σε κάποιο σημείο του $x'x$
- Γ. θα συναντηθούν σε κάποιο σημείο του $y'y$
- Δ. δεν θα συναντηθούν ποτέ
- E. θα συναντηθούν στο σημείο (0, 2)

45. Δύο ευθείες ϵ_1, ϵ_2 που οι εξισώσεις τους αποτελούν σύστημα με ορίζουσα D για την οποία ισχύει $D^3 - 8 = 0$ έχουν σχετική θέση:



46. Αν το σύστημα $2x + ky = 1$
 $x + y = 2, \quad \kappa \in \mathbb{R}$

είναι αδύνατο, τότε το σύστημα

$$x + y = 1$$

$$2x + ky = 2 \quad \text{είναι:}$$

- A. αδύνατο B. έχει μοναδική λύση την $(1, 1)$ Γ. αόριστο
 Δ. έχει μοναδική λύση την $(0, 1)$ E. δεν μπορούμε να απαντήσουμε

47. Η ανίσωση $\left| \begin{matrix} x & 1 \\ 2 & 1 \end{matrix} \right| > 0$ αληθεύει για:

- A. $x < -2$ B. $x < 0$ Γ. $x > 2$ Δ. $x < 2$
 E. για οποιοδήποτε πραγματικό αριθμό

48. Αν στο σύστημα $\alpha_1 x + \beta_1 y = 0$
 $\alpha_2 x + \beta_2 y = 7$

είναι $\alpha_1 \beta_2 - \beta_1 \alpha_2 = 0$, τότε:

- A. το σύστημα έχει λύση μόνο τη μηδενική $(0, 0)$
 B. το σύστημα έχει άπειρες λύσεις και τη μηδενική
 Γ. το σύστημα είναι αδύνατο
 Δ. το σύστημα έχει μια μόνο λύση διάφορη της μηδενικής $(0, 0)$
 E. δεν μπορούμε να συμπεράνουμε κάτι για τη λύση του.

49. Το σύστημα $ax - y = 0$
 $x + ay = 0$

έχει λύση:

- A. $(x, y) = \left(\frac{1}{a}, 0\right)$ B. μόνο την $(x, y) = (0, 0)$
 Γ. άπειρες λύσεις Δ. είναι αδύνατο
 E. δεν μπορούμε να συμπεράνουμε κάτι για τη λύση του.

50. Για ποια τιμή του λ η εξίσωση $x + y + 3\lambda - 6 = 0$ έχει λύση σημείο της ευθείας $y = -x$:
- A. 2 B. -2 Γ. 0 Δ. -1 E. 1
51. Αν $x + y = \gamma$ και $x = y$ ποια από τις παρακάτω ισότητες δεν είναι αληθής:
- A. $2x + 2y = 2\gamma$ B. $x - y = 0$ Γ. $x - \gamma = y - \gamma$
- Δ. $x = \frac{\gamma}{2}$ E. $\gamma - y = 2x$
52. Ποια από τις παρακάτω περιπτώσεις δίνει γραμμικό σύστημα δύο εξισώσεων με δύο αγνώστους;
- A. $(x + y = 3)$ ή $(2x - y = 7)$
- B. Αν $x = 3y$ τότε $2x - y = 9$
- Γ. $(x + y + 1)(x - 2y) = 0$
- Δ. $(x + 2y = 8)$ και $(x - y = 12)$
- E. $\frac{2x - y + 1}{x + y} = \frac{5}{2}$
53. Η παράσταση $|x - 1| + |x + y - 3|$ παίρνει την ελάχιστη τιμή της όταν:
- A. $x = 1$ και $y = 1$
- B. $x = -1$ και $y = 1$
- Γ. $x = 0$ και $y = 0$
- Δ. $x = 0$ και $y = 1$
- E. $x = 1$ και $y = 2$
54. Η γραμμική εξίσωση που επαληθεύεται με κάθε ζεύγος της μορφής $x = \kappa - 2$, και $y = \kappa + 1$, $\kappa \in \mathbb{R}$ είναι:
- A. $y - 2x = 5$
- B. $x - y = -3$
- Γ. $x - y = 2$
- Δ. $x - y = 1$
- E. $2x + y = 7$

55. Δίνονται οι εξισώσεις τεσσάρων ευθειών οι οποίες διέρχονται από το σημείο (1, 2).

Ο αριθμός των συστημάτων δύο εξισώσεων από τις παραπάνω που έχει μοναδική λύση το (1, 2) είναι:

A. 2 B. 4 Γ. 6 Δ. 8 E. 2^4

56. Αν το σύστημα
$$\begin{aligned} 3x + ay &= 6 \\ x + y &= \beta \end{aligned}$$

έχει άπειρες λύσεις, τότε οι τιμές των α και β είναι:

A. (-1, 0) B. (2, 4) Γ. (3, 2) Δ. (1, 3) E. (0, 1)

57. Το πλήθος των ζευγών (x, y) που επαληθεύουν συγχρόνως τις εξισώσεις: $(x + y - 2)(2x + y) = 0$ και $(3x - y)(x - 4y - 1) = 0$ είναι:

A. 1 B. 2 Γ. 3 Δ. 4 E. άπειρο

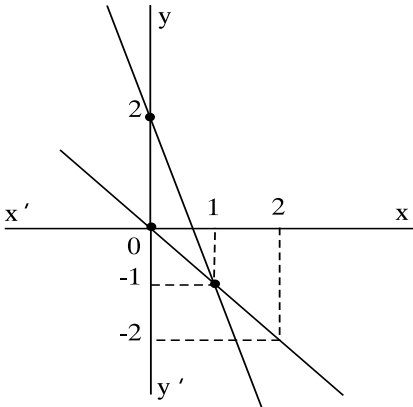
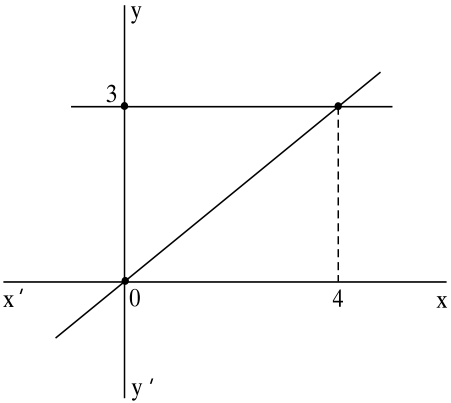


Ερωτήσεις αντιστοίχισης

58. Για τους αριθμούς $x, y \in \mathbb{R}^*$ έχουμε τα δεδομένα στη στήλη (A). Συνδέστε με μια γραμμή τα δεδομένα αυτά με το αντίστοιχο σύστημα της στήλης (B).

στήλη (A) Δεδομένα για τους $x, y \in \mathbb{R}^*$	στήλη (B) Σύστημα
1. Έχουν άθροισμα 12 και λόγο 5	$x - y = 12$ $3y = x$
2. Διαφέρουν κατά 12 και το x είναι τριπλάσιο του y	$x + y = 6$ $xy = 8$
3. Είναι πλευρές ορθογωνίου παραλλη-λογράμμου με περίμετρο 12 και εμβαδόν 8	$xy = 6$ $x - y = 8$
4. Είναι συντεταγμένες σημείου της διχοτόμου της γωνίας xoy και έχουν άθροισμα 3	$x + y = 12$ $x = 5y$
	$x + y = 0$ $x + 3 = -y$
	$x - y = 0$ $x + y = 3$

59. Συνδέστε με μία γραμμή το σχήμα της στήλης (A) με το σύστημα που αντιστοιχεί από τη στήλη (B).

Στήλη (A)	στήλη (B)
	$y = x$ $y = -3x + 2$ $y = -x$ $y = -3x + 2$
	$y = 3$ $y = \frac{3}{4}x$ $y = 3$ $y = \frac{4}{3}x$