Οι ασκήσεις είναι από το ΚΕΕ (Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας)

Κεφάλαιο 2ο: Η Ευθεία στο Επίπεδο

Ερωτήσεις του τύπου «Σωστό-Λάθος»

1. * Συντελεστής διεύθυνσης μιας ευθείας (ε) είναι η εφαπτομένη της γωνίας που σχηματίζει η ευθεία (ε) με τον άξονα x΄x. Σ Λ

2. * Ο συντελεστής διεύθυνσης λ μιας ευθείας που διέρχεται από τα σημεία Α (x_1, y_1) και Β (x_2, y_2) ορίζεται πάντα ως $\lambda = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$. Σ Λ

3. * Η ευθεία η οποία διέρχεται από τα σημεία Α (x_1, y_1) και Β (x_1, y_2) έχει συντελεστή διεύθυνσης μηδέν. Σ Λ

4. * Υπάρχουν δύο ευθείες ε_1, ε_2 με συντελεστές διεύθυν-σης λ_1, λ_2 αντίστοιχα για τις οποίες ισχύει συγχρόνως $\lambda_1 = \lambda_2$ και $\lambda_1 \cdot \lambda_2 = -1$. Σ Λ

5. ** Οι ευθείες με εξισώσεις $y = \frac{1}{|\lambda|} x$ και $y = -\lambda x$ είναι κάθετες για κάθε $\lambda \neq 0$. Σ Λ

6. * Οι ευθείες $2x + y = 1$ και $x - 2y = 1$ τέμνονται. Σ Λ

7. * Οι ευθείες $y = 3x + 1$ και $3x - y = 4$ τέμνονται. Σ Λ

8. * Οι ευθείες $y = -\frac{\kappa}{3} x + 1$ και $y = -\lambda x + 2$ είναι παράλ-ληλες. Τότε ισχύει $\kappa = 3\lambda$. Σ Λ

9. * Οι ευθείες $y = 2x + 1$ και $4x - 2y + 5 = 0$ είναι παράλληλες. Σ Λ

10. * Οι διχοτόμοι των γωνιών των αξόνων x΄x, y΄y έχουν εξισώσεις $y = x$ και $y = -x$ και τέμνονται κάθετα. Σ Λ

11. * Οι ευθείες $y = 2$ και $y = 2x$ είναι παράλληλες. Σ Λ

12. * Οι ευθείες $5x + y = 1$ και $x - 5y - 1 = 0$ είναι κάθετες. Σ Λ

13. * Τα σημεία Α $(-2, -1)$, Β $(1, 4)$ και Γ $(-4, 2)$ είναι συνευθειακά. Σ Λ

LIVEWORKSHEETS

14. * Τα σημεία Α (κ, α), Β (λ, α), Γ (μ, α) είναι συνευθειακά. **Σ** **Λ**

15. ** Τα σημεία Α (α + β, γ), Β (β + γ, α), Γ (γ + α, β) είναι συνευθειακά αν α ≠ β ≠ γ ≠ α. **Σ** **Λ**

16. * Η ευθεία που περνά από τα σημεία Α (x_1, y_1) και Β (x_2, y_2) έχει εξίσωση: $y - y_2 = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}(x - x_2)$ με $(x_1 \neq x_2)$. **Σ** **Λ**

17. * Από το σημείο Α (x_0, y_0) περνά μία μόνο ευθεία με δεδομένο συντελεστή διεύθυνσης λ. **Σ** **Λ**

18. * Η ευθεία που περνά από το σημείο (1, 2) και είναι παράλληλη προς την ευθεία $y = -3x + 4$, έχει εξίσωση $y - 2 = -3(x - 1)$. **Σ** **Λ**

19. * Η ευθεία ΑΒ με Α (1, - 4) και Β (- 1, - 5) είναι παράλληλη προς την ευθεία $y = \frac{1}{2}x + 3$. **Σ** **Λ**

20. ** Δίνονται τα σημεία Α (- 3, - 1), Β (2, 2), Γ (- 3, 4) και Δ (3, - 6). Η ευθεία ΑΒ είναι κάθετη προς την ευθεία ΓΔ. **Σ** **Λ**

21. ** Η εξίσωση της ευθείας που περνά από το σημείο (1, 1) και σχηματίζει με τον άξονα x΄x γωνία ίση με 135° είναι $x + y = 0$. **Σ** **Λ**

22. * Η ευθεία $\frac{x}{\beta} + \frac{y}{\alpha} = 1$ με $\alpha, \beta \neq 0$ τέμνει τους άξονες στα σημεία Α (α, 0) και Β (0, β). **Σ** **Λ**

23. * Η ευθεία $2y - 3x + 4 = 0$ τέμνει τον άξονα x΄x στο σημείο $(\frac{4}{3}, 0)$. **Σ** **Λ**

24. * Όταν ο συντελεστής διεύθυνσης μιας ευθείας δεν ορίζεται, τότε η εξίσωσή της είναι της μορφής $x = x_0$. **Σ** **Λ**

25. * Η γωνία που σχηματίζει η ευθεία $x + y = 0$ με τον άξονα x΄x είναι 45°. **Σ** **Λ**

26. ** Η γωνία που σχηματίζει η ευθεία $3x + \sqrt{3}y + 1 = 0$ με τον άξονα x΄x είναι 120°. **Σ** **Λ**

27. * Η εξίσωση $Ax + By + \Gamma = 0$ με $A \neq 0$ είναι πάντα εξίσωση

LIVEWORKSHEETS

ευθείας. Σ Λ

28. ** Αν $A \neq B$, τότε η εξίσωση $Ax + By + \Gamma = 0$ παριστάνει πάντοτε ευθεία. Σ Λ

29. ** Στην ευθεία με εξίσωση $Ax + By + \Gamma = 0$ δεν ορίζεται ο συντελεστής διεύθυνσης. Τότε ισχύει $B = 0$. Σ Λ

30. * Κάθε εξίσωση ευθείας μπορεί να γραφεί στη μορφή $Ax + By = 0$. Σ Λ

31. * Το διάνυσμα $\vec{n} = (-2, 1)$ είναι κάθετο στην ευθεία $x + y + 2 = 0$. Σ Λ

32. * Η ευθεία με εξίσωση $Ax + By + \Gamma = 0$ είναι παράλληλη στο διάνυσμα $\vec{\delta} = (B, -A)$. Σ Λ

33. * Η ευθεία με εξίσωση $Ax + By + \Gamma = 0$ είναι κάθετη στο διάνυσμα $\vec{n} = (A, -B)$. Σ Λ

34. Δύο ευθείες παράλληλες προς τα διανύσματα $\vec{\delta}_1 = (A, B)$ και $\vec{\delta}_2 = (-B, A)$ αντίστοιχα είναι μεταξύ τους κάθετες. Σ Λ

35. ** Μια ευθεία κάθετη στο διάνυσμα $\vec{\delta} = (A, B)$ με $B \neq 0$ έχει εξίσωση της μορφής: $Ax + By + \Gamma = 0$. Σ Λ

36. * Η απόσταση του σημείου M_0 (x_0, y_0) από την ευθεία (ε): $Ax + By + \Gamma = 0$ δίνεται από τον τύπο $d(M_0, \varepsilon) = \dfrac{Ax_0 + By_0 + \Gamma}{\sqrt{A^2 + B^2}}$. Σ Λ

37. * Η απόσταση $d(M_0, \varepsilon)$ του σημείου M_0 (x_0, y_0) από την ευθεία (ε): $Ax + By + \Gamma = 0$ επαληθεύει την ισότητα $|Ax_0 + By_0 + \Gamma| = d(M_0, \varepsilon)\sqrt{A^2 + B^2}$. Σ Λ

38. * Το εμβαδόν ενός τριγώνου ΑΒΓ είναι ίσο με την ορίζουσα $\det(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{A\Gamma})$. Σ Λ

39. * Όλα τα διανύσματα με κοινό φορέα έχουν τον ίδιο συντελεστή διεύθυνσης. Σ Λ

40. * Η ευθεία $y = \kappa^2 x + 1$ σχηματίζει αμβλεία γωνία με τον άξονα $x'x$ για κάθε $\kappa \neq 0$. Σ Λ

LIVEWORKSHEETS