

Κεφάλαιο 1ο:

ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΑ

Ερωτήσεις του τύπου «Σωστό-Λάθος»

1. * Αν $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BG} = \overrightarrow{AG}$, τότε τα σημεία A, B, Γ είναι συνευθειακά. Σ Λ
2. * Αν $|\vec{a}| = |\vec{\beta}|$, τότε $\vec{a} = \vec{\beta}$. Σ Λ
3. * Αν $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{GA} = \vec{0}$, τότε $\overrightarrow{AB} = \vec{0}$. Σ Λ
4. * Αν $|\vec{a}| = \lambda |\vec{\beta}|$, τότε $\vec{a} \parallel \vec{\beta}$. Σ Λ
5. * Αν $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BA}$, τότε $\overrightarrow{AB} = \vec{0}$. Σ Λ
6. * Τα διανύσματα $\overrightarrow{AB}$ και $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}$ είναι ίσα. Σ Λ
7. * Αν $\vec{u} = (x_1, -y_1)$ και $\vec{v} = (-x_1, y_1)$, τότε $\vec{u} = -\vec{v}$. Σ Λ
8. * Το διάνυσμα $\vec{a} = (-2, 2)$ είναι παράλληλο με το $\vec{\beta} = (3, -3)$. Σ Λ
9. * Τα αντίθετα διανύσματα έχουν ίσα μέτρα. Σ Λ
10. * Δύο αντίθετα διανύσματα έχουν αντίθετους συντελεστές διευσθύνσεως. Σ Λ
11. * Αν $\vec{a} = -\vec{\beta}$, τότε $(\vec{a}, \vec{\beta}) + (\vec{\beta}, \vec{a}) = 2\pi$. Σ Λ
12. * Αν το $\vec{a} + \vec{\beta}$ είναι συγγραμμικό του $\vec{a}$, τότε το $\vec{a} + \vec{\beta}$ είναι συγγραμμικό του $\vec{\beta}$. Σ Λ
13. * Αν $|\vec{a} + \vec{\beta}| = |\vec{a}| + |\vec{\beta}|$, τότε τα $\vec{a}$ και $\vec{\beta}$ είναι πάντα συγγραμμικά. Σ Λ
14. * Αν $\vec{a} = \kappa \vec{\beta} + \lambda \vec{\gamma}$ και $\kappa, \lambda > 0$, τότε τα $\vec{a}, \vec{\beta}, \vec{\gamma}$ είναι συγγραμμικά. Σ Λ
15. * Στο ορθοκανονικό σύστημα συντεταγμένων Oxy το διάνυσμα $\overrightarrow{OA} = \lambda \vec{i} + \lambda \vec{j}$, $\lambda \in \mathbb{R}$ βρίσκεται στη διχοτόμο της γωνίας xOy. Σ Λ

16. * Αν $\vec{a} \cdot \vec{\beta} > 0$, τότε $(\vec{a}, \vec{\beta})$ είναι οξεία. Σ Λ
17. * Το $(\vec{a} \cdot \vec{\beta}) \cdot \vec{\gamma}$ παριστάνει διάνυσμα. Σ Λ
18. * Το $(\lambda \vec{a}) \cdot \vec{\beta}$, $\lambda \in \mathbb{R}$ παριστάνει διάνυσμα. Σ Λ
19. * Το $(\vec{a} \lambda) \cdot \vec{\beta}$, $\lambda \in \mathbb{R}$ παριστάνει διάνυσμα. Σ Λ
20. * Για οποιαδήποτε διανύσματα $\vec{a}$, $\vec{\beta}$ ισχύει: $|\vec{a} + \vec{\beta}| \leq |\vec{a}| + |\vec{\beta}|$. Σ Λ
21. * Για οποιαδήποτε διανύσματα $\vec{a}$, $\vec{\beta}$ ισχύει: $||\vec{a}| - |\vec{\beta}|| \leq |\vec{a} + \vec{\beta}|$. Σ Λ
22. * Για τα ομόρροπα διανύσματα $\vec{a}$, $\vec{\beta}$ ισχύει: $||\vec{a}| - |\vec{\beta}|| = |\vec{a} + \vec{\beta}|$. Σ Λ
23. * Το διάνυσμα $\lambda \vec{a}$, $\lambda \in \mathbb{R}$ και $\lambda < 0$ είναι συγγραμμικό του $\vec{a}$. Σ Λ
24. * Αν $\lambda \vec{a} = \vec{0}$, $\lambda \in \mathbb{R}$ τότε οπωσδήποτε $\vec{a} = \vec{0}$. Σ Λ
25. * Η ισότητα $|\lambda \vec{a}| = |\lambda| |\vec{a}|$ ισχύει για κάθε $\lambda \in \mathbb{R}$. Σ Λ
26. * Αν $\kappa \vec{a} = \lambda \vec{a}$, τότε $\kappa = \lambda$ για κάθε διάνυσμα $\vec{a}$. Σ Λ
27. * Ισχύει η ισοδυναμία: $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{MB} \Leftrightarrow M$ μέσο του $\overline{AB}$. Σ Λ
28. * Αν $\kappa \vec{a} = \lambda \vec{\beta}$, $\kappa, \lambda \in \mathbb{R}$ και $\vec{a}$, $\vec{\beta}$ μη συγγραμμικά, τότε $\lambda = \kappa = 0$. Σ Λ
29. * Αν $\lambda \vec{a} + \mu \vec{\beta} = \vec{0}$ και $\vec{a}$, $\vec{\beta}$ μη συγγραμμικά, τότε $\lambda = \mu = 0$. Σ Λ
30. * Με πλευρές οποιαδήποτε διανύσματα $\vec{a}$, $\vec{\beta}$, $\vec{\gamma}$ τέτοια ώστε $\vec{a} + \vec{\beta} + \vec{\gamma} = \vec{0}$ ορίζεται τρίγωνο. Σ Λ
31. * Αν AM διάμεσος τριγώνου ABΓ τότε $\overrightarrow{AM} = \frac{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AG}}{2}$. Σ Λ
32. * Κάθε διάνυσμα είναι ίσο με τη διανυσματική ακτίνα του τέλους του συν τη διανυσματική ακτίνα της αρχής του. Σ Λ
33. * Αν $|\overrightarrow{MA}| = |\overrightarrow{MB}|$ όπου A, B σταθερά σημεία, τότε ο γεωμετρικός τόπος του M είναι η μεσοκάθετη ευθεία του AB. Σ Λ

34. * Ισχύει η ισοδυναμία: G βαρύκεντρο του τριγώνου ABΓ $\Leftrightarrow$
 $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$. Σ Λ
35. * Μπορούμε να γράφουμε: $\vec{a} \cdot (\vec{b} \cdot \vec{c}) = (\vec{a} \cdot \vec{b}) \cdot \vec{c}$. Σ Λ
36. * Αν $\vec{a} = (3, 5)$ και $\vec{b} = (\frac{1}{3}, -\frac{1}{5})$ τότε $\vec{a} \perp \vec{b}$. Σ Λ
37. * Αν $\vec{a} \cdot \vec{b} \neq 0$ τότε είναι πάντα $(\vec{a}, \vec{b}) \neq \frac{\pi}{2}$. Σ Λ
38. * Τα διανύσματα $\vec{a} = \vec{i} + \vec{j}$ και $\vec{b} = -\vec{i} + \vec{j}$ είναι κάθετα. Σ Λ
39. * Δυο διανύσματα με ίσους συντελεστές διεύθυνσεως είναι ομόρροπα. Σ Λ
40. * Αν $\vec{a} = (1, -3)$, $\vec{b} = (-1, -3)$ και $\vec{c} = (2, -6)$ είναι $\vec{a} - \vec{b} = \vec{c}$. Σ Λ
41. * Τα ζεύγη $\vec{a}$, $\vec{b}$ και $-\vec{a}$, $-\vec{b}$ των διανυσμάτων έχουν ίσα εσωτερικά γινόμενα. Σ Λ
42. * Αν είναι $(\vec{a}, \vec{b}) > \frac{\pi}{2}$, τότε $\vec{a} \cdot \vec{b} < 0$. Σ Λ
43. * Όταν οι συντελεστές δυο διανυσμάτων είναι αντίστροφοι αριθμοί τότε τα διανύσματα είναι κάθετα. Σ Λ
44. * Αν $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{c}$ τότε είναι $\vec{b} = \vec{c}$. Σ Λ
45. * Υπάρχουν $x \in \mathbb{R}$ τέτοια ώστε τα διανύσματα $\vec{a} = (x+1, 3)$ και $\vec{b} = (x, 1)$ να είναι κάθετα. Σ Λ
46. * Υπάρχουν $\theta \in \mathbb{R}$ τέτοια ώστε τα διανύσματα $\vec{a} = (\frac{1}{\sin\theta}, \frac{1}{\eta\mu\theta})$ και $\vec{b} = (\eta\mu\theta, \sin\theta)$ να είναι κάθετα. Σ Λ
47. * Ισχύει $\vec{a} \cdot \vec{d} = \vec{a} \cdot \text{προβ}_{\vec{d}} \vec{a}$. Σ Λ