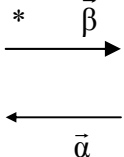
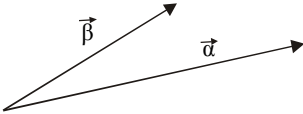


Ερωτήσεις του τύπου «Σωστό-Λάθος»

- | | | |
|---|---|---|
| 1. * Αν $ \vec{\alpha} = \vec{\beta} $, τότε $\vec{\alpha} = \vec{\beta}$. | Σ | Λ |
| 2. * Αν $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ μη μηδενικά διανύσματα και θ η γωνία τους, τότε $0 \leq \theta \leq \pi$ | Σ | Λ |
| 3. * Ισχύει $\vec{\alpha} + \vec{0} = \vec{0} + \vec{\alpha} = \vec{\alpha}$ | Σ | Λ |
| 4. * Κάθε διάνυσμα μπορεί να γραφεί ως διαφορά του διανύσματος θέσης του πέρατός του, από το διάνυσμα θέσης της αρχής του. | Σ | Λ |
| 5. * Το μέτρο ενός διανύσματος \overrightarrow{AB} είναι μη αρνητικός αριθμός. | Σ | Λ |
| 6. * Φορέας ενός διανύσματος είναι η ευθεία πάνω στην οποία βρίσκεται. | Σ | Λ |
| 7. * Παράλληλα ή συγγραμμικά είναι τα διανύσματα που έχουν την ίδια διεύθυνση. | Σ | Λ |
| 8. * Τα αντίθετα διανύσματα είναι αντίρροπα. | Σ | Λ |
| 9. * Τα αντίθετα διανύσματα έχουν ίσα μέτρα. | Σ | Λ |
| 10. * Τα ομόρροπα διανύσματα έχουν ίσα μέτρα. | Σ | Λ |
| 11. * Ορθογώνια είναι δυο μη μηδενικά διανύσματα $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$, αν η γωνία που σχηματίζουν είναι 90° . | Σ | Λ |
| 12. * Δυο διανύσματα με ίσα μέτρα είναι ομόρροπα. | Σ | Λ |
| 13. * $ \vec{\alpha} + \vec{\beta} = \vec{\alpha} + \vec{\beta} $. Από την ισότητα αυτή συμπεραίνουμε ότι τα $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ είναι ομόρροπα. | Σ | Λ |
| 14. * Το $ \lambda\vec{\alpha} $ είναι απόλυτη τιμή πραγματικού αριθμού. | Σ | Λ |
| 15. * Οι συνιστώσες του $\vec{\gamma} = \lambda\vec{\alpha} + \mu\vec{\beta}$ είναι τα $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$, όπου $\vec{\alpha},$ | | |

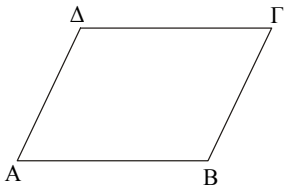
- $\vec{\beta}$ μη συγγραμμικά διανύσματα. Σ Λ
16. * Αν δυο διανύσματα έχουν ίσες συντεταγμένες δεν είναι απαραίτητως ίσα. Σ Λ
17. * Αν $\vec{\alpha}=(3,-5)$ και $\vec{\beta}=(-6,10)$ τότε $\vec{\alpha} // \vec{\beta}$. Σ Λ
18. * Το μοναδιαίο διάνυσμα που είναι ομόρροπο με το $\vec{\alpha} = \vec{i} + 3\vec{j}$ είναι το διάνυσμα $\vec{x} = \frac{1}{\sqrt{10}}(\vec{i} + 3\vec{j})$. Σ Λ
19. * Το βαρύκεντρο δυο σημείων A,B, στα οποία έχουν τοποθετηθεί ίσα βάρη είναι το μέσον του AB. Σ Λ
20. * Το βαρύκεντρο μιας ομοιογενούς τριγωνική πλάκας είναι το σημείο τομής των διαμέσων της. Σ Λ
21. *  Σ Λ
Σύμφωνα με το σχήμα ισχύει $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = -|\vec{\alpha}||\vec{\beta}|$
22. * Το $\vec{\alpha} \cdot (\vec{\beta} + \vec{\gamma})$ είναι διάνυσμα. Σ Λ
23. * $\vec{\alpha} \cdot \vec{p} = \vec{\alpha} \cdot \text{προβ}_{\vec{\alpha}} \vec{p}$ Σ Λ
24. * Αν $\vec{\alpha} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$, $\vec{\beta} = 4\vec{i} - 6\vec{j}$, τότε $\vec{\alpha} \perp \vec{\beta}$. Σ Λ
25. * Για το διάνυσμα $\vec{\alpha}$ και τον λ αρνητικό πραγματικό αριθμό ισχύει: $|\lambda \vec{\alpha}| = -\lambda |\vec{\alpha}|$. Σ Λ
26. * Έστω $\vec{r} = \vec{\alpha} + \lambda \vec{u}, \lambda \in \mathbb{R}$ διανυσματική εξίσωση της ευθείας ε . Η ευθεία ε είναι παράλληλη στο $\vec{\alpha}$. Σ Λ
27. * Έστω $\vec{r} = 3\vec{i} - \vec{j} + \lambda(2\vec{i} + \vec{j})$, $\lambda \in \mathbb{R}$ διανυσματική εξίσωση ευθείας ε . Ο είναι συντελεστής διεύθυνσης της ευθείας είναι $\frac{1}{2}$. Σ Λ
28. * Η ευθεία με διανυσματική εξίσωση $\vec{r} = -\vec{i} + 2\vec{j} + \mu(\vec{i} - 2\vec{j})$, $\mu \in \mathbb{R}$ είναι παράλληλη με την ευθεία που έχει εξίσωση :

- $y = -2x + 5$. Σ Λ
29. * Τα διανύσματα του σχήματος είναι ομόρροπα. Σ Λ
- 
30. * Έστω ΑΒΓΔ ρόμβος με $\overrightarrow{ΑΒ} = \vec{\alpha}$.
Τότε $\overrightarrow{ΑΒ} + \overrightarrow{ΒΓ} + \overrightarrow{ΓΔ} + \overrightarrow{ΔΑ} = 4\vec{\alpha}$. Σ Λ
31. * Για το μη μηδενικό διάνυσμα $\vec{\alpha}$, το μοναδιαίο διάνυσμα στην κατεύθυνση του $\vec{\alpha}$ είναι το $\vec{\beta} = \frac{1}{|\vec{\alpha}|} \vec{\alpha}$. Σ Λ
32. * Αν τα διανύσματα $\overrightarrow{ΑΒ}$ και $\overrightarrow{ΓΔ}$ είναι ίσα τότε
α) τα διανύσματα $\overrightarrow{ΑΓ}$ και $\overrightarrow{ΒΔ}$ είναι ίσα. Σ Λ
β) τα διανύσματα $\overrightarrow{ΑΔ}$ και $\overrightarrow{ΒΓ}$ έχουν το ίδιο μέσο. Σ Λ
33. * Τα διανύσματα $\vec{\alpha} - \vec{\beta}$, $\vec{\beta} - \vec{\alpha}$ είναι ίσα. Σ Λ
34. * Τα διανύσματα $\frac{\vec{\alpha}}{|\vec{\alpha}|}$, $\frac{\vec{\beta}}{|\vec{\beta}|}$ έχουν ίσα μέτρα. Σ Λ
35. * Το διάνυσμα $\vec{v} = |\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}| \cdot \left(\frac{\vec{\beta}}{|\vec{\beta}|} + \frac{\vec{\alpha}}{|\vec{\alpha}|} \right)$ έχει τη διεύθυνση της διχοτόμου της γωνίας των $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$. Σ Λ
36. * Αν $\vec{x} = 6\vec{y}$, τότε η γωνία των \vec{x} και \vec{y} είναι ίση με μηδέν. Σ Λ
37. * Αν $\vec{x} = -5\vec{y}$, τότε η γωνία των \vec{x} και \vec{y} είναι 180° . Σ Λ
38. * Αν τα διανύσματα $\vec{\alpha} \neq \vec{0}$ και $\vec{\beta} \neq \vec{0}$ είναι συγγραμμικά και ισχύει $\lambda\vec{\alpha} + \mu\vec{\beta} = \vec{0}$, τότε $\lambda = \mu = 0$. Σ Λ
39. * Το βαρύκεντρο των σημείων Α, Β με βάρη α, β αντίστοιχα δεν αλλάζει αν πολλαπλασιάσουμε τα βάρη με τον ίδιο πραγματικό αριθμό (διάφορο του μηδενός). Σ Λ

40. * Ισχύει : $\sqrt{\vec{a}^2} = \vec{a}$. Σ Λ
41. * Αν τα διανύσματα $\vec{a}, \vec{\beta}$ είναι συγγραμμικά τότε
 $|\vec{a} \cdot \vec{\beta}| = |\vec{a}| \cdot |\vec{\beta}|$. Σ Λ
42. * Αν για τα διανύσματα $\vec{a}, \vec{\beta}, \vec{\gamma}, \vec{\delta}$ ισχύουν $2\vec{a} + \vec{\gamma} = 2\vec{\beta} + 5\vec{\delta}$
και $5\vec{a} + \vec{\beta} = 5\vec{\delta} - \vec{\gamma}$, τότε τα διανύσματα $\vec{a}, \vec{\beta}$ δεν είναι
συγγραμμικά. Σ Λ
43. * Το εσωτερικό γινόμενο δυο μοναδιαίων διανυσμάτων είναι
ίσο με το συνημίτονο της γωνίας τους. Σ Λ
44. * Αν $|\vec{a}| = |\vec{\beta}| = 1$ και $\vec{a} \cdot \vec{\beta} = -1$, τότε τα $\vec{a}, \vec{\beta}$ είναι αντίθετα. Σ Λ
45. * Αν το διάνυσμα $\vec{a} + \vec{\beta}$ είναι συγγραμμικό με το διάνυσμα
 $\vec{\gamma}$, τότε τα διανύσματα $\vec{a}, \vec{\beta}$ είναι συγγραμμικά με το $\vec{\gamma}$. Σ Λ
46. * Αν τα $\vec{a}, \vec{\beta}$ είναι συγγραμμικά με το $\vec{\gamma}$, τότε το διάνυσμα
 $\vec{a} + \vec{\beta}$ είναι συγγραμμικό με το $\vec{\gamma}$. Σ Λ
47. * Έστω το παραλληλόγραμμο
ΑΒΓΔ. Τότε:
- i) $\vec{AB} = \vec{\Gamma\Delta}$

ii) $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AG}$

iii) $\vec{AB} + \vec{BG} = \vec{AB} + \vec{AD}$



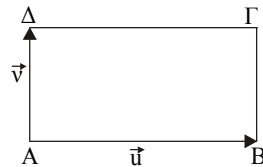
Σ Λ

Σ Λ

Σ Λ
48. * Αν $\vec{AG} = 5\vec{AB}$ τότε $\vec{\Gamma A} = -5\vec{BA}$. Σ Λ
49. * Σε τρίγωνο ΑΒΓ με $AB = AG$ ισχύει $\vec{AB} = \vec{AG}$. Σ Λ
50. * Αν για τα μη συνευθειακά σημεία Α,Β,Γ,Δ του επιπέδου
ισχύει η ισότητα $\vec{AB} - \vec{AG} = \vec{\Gamma A} - \vec{\Gamma\Delta}$, τότε το ΑΒΓΔ είναι
παραλληλόγραμμο. Σ Λ

51. * Αν $x\vec{i} + y\vec{j} = \vec{0}$, τότε $x = y = 0$ Σ Λ
52. * Αν $\vec{AB} = \vec{0}$, τότε τα σημεία A,B έχουν τις ίδιες συντεταγμένες. Σ Λ
53. * Σε ισόπλευρο τρίγωνο πλευράς a ισχύει:

$$\vec{AB} \cdot \vec{BG} = \vec{BG} \cdot \vec{GA} = \vec{GA} \cdot \vec{AB} = -\frac{1}{2}a^2$$
 Σ Λ
54. * Αν $\vec{a}^2 = 9\vec{\beta}^2$, τότε $\vec{a} = 3\vec{\beta}$ ή $\vec{a} = -3\vec{\beta}$ Σ Λ
55. * Η ευθεία που διέρχεται από τα σημεία A,B είναι παράλληλη στο διάνυσμα \vec{BA} . Σ Λ
56. * Αν μια ευθεία είναι παράλληλη στο διάνυσμα $\vec{u} = (5,7)$, έχει συντελεστή διεύθυνσης $\frac{5}{7}$. Σ Λ
57. * Αν οι ευθείες e_1, e_2 διέρχονται από τα σημεία A,B αντίστοιχα και είναι παράλληλες στα διανύσματα \vec{u}, \vec{v} αντίστοιχα, τότε $\vec{u} = \vec{v}$. Σ Λ
58. * Σε ορθοκανονικό σύστημα σύστημα Oxy με μοναδιαία διανύσματα \vec{i}, \vec{j} , οι διχοτόμοι της πρώτης και της τέταρτης γωνίας είναι κάθετες. Σ Λ
59. * Στο ορθογώνιο ABΓΔ αν $\vec{u} = \vec{AB}$ και $\vec{v} = \vec{AD}$, τότε ισχύει: $|\vec{u} + \vec{v}| = |\vec{u} - \vec{v}|$. Σ Λ



60. * Αν $\alpha = \beta = 0$, το διάνυσμα $\alpha\vec{MA} + \beta\vec{MB}$ είναι σταθερό και ανεξάρτητο του M. Σ Λ

61. * Η ευθεία με παραμετρικές εξισώσεις $x = 9 + t, y = 9 - t, t \in \mathbb{R}$ διέρχεται από την αρχή των αξόνων. Σ Λ

62. * Οι ευθείες $\varepsilon: 2x - 3y + 1 = 0$ και $\delta: \begin{cases} x = 2\kappa \\ y = -3\kappa \end{cases}, \kappa \in \mathbb{R}$ είναι
κάθετες. Σ Λ
63. * Έστω σημεία $A(2, 3), B(-1, 5), \Gamma(7, -2), \Delta(1, 2), E(x, 8), Z(5, 8)$ και $H(8, y)$. Τότε:
- α) Τα διανύσματα \overrightarrow{AB} και $\overrightarrow{\Gamma\Delta}$ είναι συγγραμμικά. Σ Λ
- β) Αν τα διανύσματα $\overrightarrow{\Gamma E}$ και \overrightarrow{AB} είναι συγγραμμικά τότε η τεταγμένη του E είναι -8 Σ Λ
- γ) Τα διανύσματα \overrightarrow{AB} και $\overrightarrow{\Delta Z}$ είναι κάθετα. Σ Λ
- δ) Αν τα διανύσματα $\overrightarrow{\Gamma H}$ και \overrightarrow{AB} είναι κάθετα η τεταγμένη του H είναι $-\frac{1}{2}$ Σ Λ
64. * Για τα αντίρροπα διανύσματα $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$ ισχύει:
 $|\vec{\alpha} + \vec{\beta}| = ||\vec{\alpha}| - |\vec{\beta}||$. Σ Λ
65. * Αν $2\vec{\alpha} = -3\vec{\gamma} + 2\vec{\beta}, \vec{\alpha} \neq 0, \vec{\beta} \neq 0$, τότε το $\vec{\gamma}$ μπορεί να εκφραστεί ως γραμμικός συνδυασμός των $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$. Σ Λ
66. * Τα διανύσματα $\vec{\alpha} = (-2, 1)$ και $\vec{\beta} = (-10, 5)$ είναι παράλληλα. Σ Λ
67. * Αν $x\vec{i} + y\vec{j} \neq \vec{0}$, τότε $|x| + |y| \neq 0$ Σ Λ
68. * Αν $|\vec{\alpha} + \vec{\beta}| = 0$, τότε τα $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$ είναι αντίθετα. Σ Λ
69. * Τα διανύσματα που έχουν την ίδια διεύθυνση με τη διχοτόμο της πρώτης γωνίας των αξόνων ενός ορθοκανονικού συστήματος συντεταγμένων Oxy , είναι της μορφής $\vec{x} = \lambda(\vec{i} + \vec{j}), \lambda \in \mathbb{R}$. Σ Λ
70. * Τα διανύσματα που έχουν την ίδια διεύθυνση με τη διχοτόμο της δεύτερης γωνίας των αξόνων ενός ορθοκανονικού συστήματος συντεταγμένων Oxy είναι της μορφής

- $\vec{x} = \lambda(-\vec{i} + \vec{j}), \lambda \in \mathbb{R}.$ Σ Λ
71. * Το μοναδιαίο ομόρροπο διάνυσμα του $\vec{x} = \vec{i} + \vec{j}$ είναι το $\vec{y} = \frac{1}{\sqrt{2}}\vec{x}.$ Σ Λ
72. * Για τα ομόρροπα διανύσματα $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$ έχουμε: $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta} = |\vec{\alpha}||\vec{\beta}|.$ Σ Λ
73. * Αν $\overrightarrow{A\Gamma} = -\overrightarrow{B\Gamma}$ τότε τα A, B, Γ είναι συνευθειακά. Σ Λ
74. * Αν \vec{i}, \vec{j} μοναδιαία, τότε $(\vec{i} + \vec{j}) \cdot (-\vec{i} + \vec{j}) = 0.$ Σ Λ
75. * Οι ευθείες με διανυσματικές εξισώσεις:
 $\vec{r} = 3\vec{i} + 5\vec{j} + \lambda(\vec{i} + 6\vec{j}), \lambda \in \mathbb{R}$ και
 $\vec{r} = 2\vec{i} + \vec{j} + \mu(-\vec{i} + 3\vec{j}), \mu \in \mathbb{R}$ είναι παράλληλες. Σ Λ
76. * Η ευθεία $\vec{r} = -2\vec{i} + 3\vec{j} + \lambda(5\vec{i} + 7\vec{j}), \lambda \in \mathbb{R}$ διέρχεται από το σημείο A(-2,3). Σ Λ