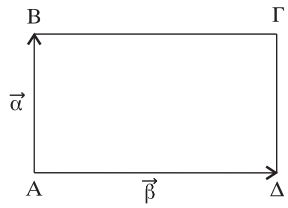
Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής



1. * Στο παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ είναι: $\overrightarrow{AB} = \vec{\alpha}$, $\overrightarrow{A\Delta} = \vec{\beta}$.

α) Το διάνυσμα $\overrightarrow{A\Gamma}$ ισούται με

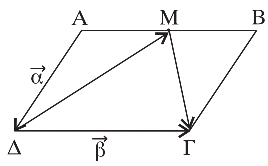
Α. $\vec{\alpha} - \vec{\beta}$ **Β.** $\vec{\beta} - \vec{\alpha}$ **Γ.** $\dfrac{\vec{\alpha} + \vec{\beta}}{2}$

Δ. $\vec{\alpha} + \vec{\beta}$ **Ε.** $\dfrac{\vec{\alpha} - \vec{\beta}}{2}$

β) Το διάνυσμα $\overrightarrow{B\Delta}$ ισούται με

Α. $\vec{\alpha} + \vec{\beta}$ **Β.** $\dfrac{\vec{\alpha} + \vec{\beta}}{2}$ **Γ.** $\dfrac{\vec{\alpha} - \vec{\beta}}{2}$

Δ. $\dfrac{\vec{\beta} - \vec{\alpha}}{2}$ **Ε.** $\vec{\beta} - \vec{\alpha}$



2. * Στο παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ το Μ είναι μέσο της ΑΒ. Αν $\overrightarrow{A\Delta} = \vec{\alpha}$ και $\overrightarrow{\Delta\Gamma} = \vec{\beta}$, τότε:

α) Το διάνυσμα $\overrightarrow{\Delta M}$ ισούται με

Α. $\dfrac{\vec{\alpha} + \vec{\beta}}{2}$ **Β.** $\dfrac{\vec{\beta} - \vec{\alpha}}{2}$ **Γ.** $-\vec{\alpha} + \dfrac{1}{2}\vec{\beta}$

Δ. $\vec{\alpha} + \dfrac{1}{2}\vec{\beta}$ **Ε.** $\dfrac{1}{2}\vec{\alpha} + \vec{\beta}$

β) Το διάνυσμα $\overrightarrow{M\Gamma}$ ισούται με

Α. $\vec{\alpha} - \dfrac{1}{2}\vec{\beta}$ **Β.** $\dfrac{1}{2}\vec{\alpha} + \vec{\beta}$ **Γ.** $\dfrac{1}{2}\vec{\alpha} - \vec{\beta}$

Δ. $\vec{\alpha} + \dfrac{1}{2}\vec{\beta}$ **Ε.** $\dfrac{\vec{\alpha} + \vec{\beta}}{2}$

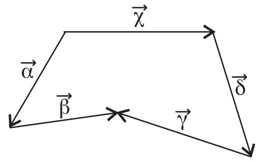
γ) Με $\vec{\alpha} + \vec{\beta}$ ισούται το διάνυσμα

Α. $\overrightarrow{AB}$ **Β.** $\overrightarrow{B\Delta}$ **Γ.** $\overrightarrow{\Delta B}$ **Δ.** $\overrightarrow{\Gamma A}$ **Ε.** $\overrightarrow{A\Gamma}$

δ) Με $\vec{\alpha} - \vec{\beta}$ ισούται το διάνυσμα

Α. $\overrightarrow{A\Gamma}$ **Β.** $\overrightarrow{\Gamma A}$ **Γ.** $\overrightarrow{BA}$ **Δ.** $\overrightarrow{\Delta B}$ **Ε.** $\overrightarrow{B\Delta}$

3. * Στο διπλανό σχήμα το διάνυσμα $\vec{x}$ ισούται με



Α. $\vec{\alpha} - \vec{\beta} - \vec{\gamma} - \vec{\delta}$ **Β.** $\vec{\alpha} + \vec{\beta} + \vec{\gamma} - \vec{\delta}$

Γ. $\vec{\alpha} - \vec{\beta} + \vec{\gamma} - \vec{\delta}$ **Δ.** $\vec{\alpha} + \vec{\beta} - \vec{\gamma} - \vec{\delta}$

Ε. $\vec{\alpha} - \vec{\beta} - \vec{\gamma} + \vec{\delta}$

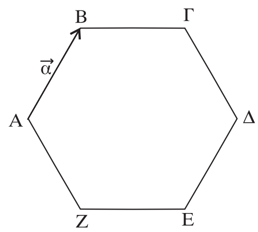
4. * Για κάθε τετράδα σημείων Α, Β, Γ, Δ ισχύει

Α. $\overrightarrow{A\Delta} + \overrightarrow{A\Gamma} = \overrightarrow{B\Gamma} + \overrightarrow{B\Delta}$ **Β.** $\overrightarrow{A\Delta} + \overrightarrow{B\Gamma} = \overrightarrow{A\Gamma}$

Γ. $\overrightarrow{A\Delta} + \overrightarrow{B\Delta} = \overrightarrow{A\Gamma} + \overrightarrow{B\Gamma}$ **Δ.** $\overrightarrow{A\Delta} + \overrightarrow{B\Gamma} = \overrightarrow{A\Gamma} + \overrightarrow{B\Delta}$

Ε. $\overrightarrow{A\Delta} - \overrightarrow{A\Gamma} = \overrightarrow{B\Gamma} + \overrightarrow{B\Delta}$

5. * Στο κανονικό εξάγωνο ΑΒΓΔΕΖ είναι



Α. $\overrightarrow{A\Gamma} = \overrightarrow{AE}$ **Β.** $\overrightarrow{A\Gamma} = -\overrightarrow{EA}$

Γ. $\overrightarrow{A\Gamma} = -2\vec{\alpha}$ **Δ.** $\overrightarrow{A\Gamma} = -4\vec{\alpha}$

Ε. $\overrightarrow{A\Gamma} = \overrightarrow{Z\Delta}$

6. * Αν $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$ ομόρροπα διανύσματα, κ, λ $\in$ R* διάφοροι του ± 1 και $\kappa\vec{\alpha} + \lambda\vec{\beta} = \vec{0}$, τότε

Α. κ, λ θετικοί **Β.** κ, λ αρνητικοί **Γ.** κ, λ αντίστροφοι

Δ. κ, λ ετερόσημοι **Ε.** κανένα από τα προηγούμενα

7. * Αν ισχύει: $\kappa\vec{\alpha} + \lambda\vec{\beta} = \vec{0}$, κ, λ πραγματικοί αριθμοί διάφοροι του μηδενός, τότε ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι σε κάθε περίπτωση σωστή;

Α. Τα $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$ έχουν την ίδια φορά

Β. Τα $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$ είναι κάθετα

Γ. Τα $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$ είναι αντίρροπα

Δ. Τα $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$ έχουν το ίδιο μέτρο

Ε. Τα $\vec{\alpha}$, $\vec{\beta}$ έχουν την ίδια διεύθυνση

8. * Το διάνυσμα $\vec{\alpha} = (\lambda^2 - 3\lambda - 4,\ \lambda - 2)$ είναι μηδενικό με

Α. $\lambda = 2$ **Β.** $\lambda = 1$ **Γ.** $\lambda = -4$ **Δ.** $\lambda = 0$

Ε. για κανένα πραγματικό αριθμό λ

9. * Το διάνυσμα $\vec{\alpha}$ = (ημθ, συνθ) είναι το μηδενικό με

Α. $\theta = 2\kappa\pi$ **Β.** $\theta = 2\kappa\pi + \frac{\pi}{4}$ **Γ.** $\theta = 2\kappa\pi + \frac{\pi}{2}$

Δ. $\theta = 2\kappa\pi + \pi$ **Ε.** καμία τιμή του θ

10. * Είναι $\vec{\alpha}$ = (ημθ, συνθ), $\theta \in R$ και $\kappa \in Z$. Το $\vec{\alpha}$ είναι παράλληλο στον άξονα x΄x με

Α. $\theta = \kappa\pi$ **Β.** $\theta = \kappa\pi + \frac{\pi}{4}$ **Γ.** $\theta = \kappa\pi + \frac{\pi}{2}$

Δ. $\theta = \kappa\pi + \pi$ **Ε.** $\theta = \kappa\pi - \pi$

11. * Το διάνυσμα $\vec{\alpha}$ = (ημθ, συνθ), είναι παράλληλο στο $\vec{\beta}$ = (συνθ, ημθ) με

Α. $\theta = 0$ **Β.** $\theta = \frac{\pi}{4}$ **Γ.** $\theta = \frac{\pi}{2}$

Δ. $\theta = \pi$ **Ε.** $\theta = \frac{2\pi}{3}$

12. * Τα διανύσματα $\vec{\alpha} = (1, \lambda)$, και $\vec{\beta} = (4, -\lambda)$ είναι παράλληλα με

Α. $\lambda = -1$ **Β.** $\lambda = 0$ **Γ.** $\lambda = 1$

Δ. $\lambda = 4$ **Ε.** $\lambda = -4$

13. * Τα διανύσματα $\vec{\alpha} = (\lambda, \frac{1}{\lambda})$ και $\vec{\beta} = (-1, \frac{8}{\lambda})$ είναι κάθετα με

Α. $\lambda = -1$ **Β.** $\lambda = 0$ **Γ.** $\lambda = 1$

Δ. $\lambda = 2$ **Ε.** $\lambda = 8$

14. * Με $\vec{\alpha} = (1, -3)$ και $\vec{\beta} = (-1, -3)$ και $\vec{\gamma} = (0, -6)$ ισχύει

Α. $\vec{\alpha} + \vec{\beta} = \vec{\gamma}$ **Β.** $2\vec{\alpha} - \vec{\beta} = \vec{\gamma}$ **Γ.** $\vec{\beta} + \vec{\gamma} = \vec{\alpha}$

Δ. $\vec{\alpha} + 2\vec{\beta} + \vec{\gamma} = \vec{0}$ **Ε.** $\vec{\alpha} - \vec{\gamma} = \vec{\beta}$

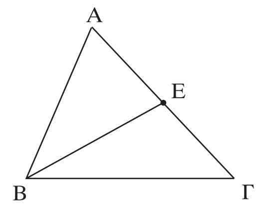
15. * Δίνονται τα διανύσματα $\vec{\alpha} = (2, -2)$, $\vec{\beta} = (1, -1)$ και $\vec{\gamma} = (\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$.

Σωστή είναι η σχέση

Α. $\vec{\alpha} = \vec{\beta}$ **Β.** $\vec{\alpha} \cdot \vec{\gamma} = \vec{\beta}$ **Γ.** $\vec{\alpha} \,//\, \vec{\beta} \,//\, \vec{\gamma}$

Δ. $\vec{\alpha} \perp \vec{\gamma}$ **Ε.** $\vec{\alpha} = \vec{\beta} - 2\vec{\gamma}$

16. * Στο τρίγωνο ΑΒΓ η ΒΕ είναι διάμεσος.



Το άθροισμα $\overrightarrow{ΒΑ} + \overrightarrow{ΒΓ}$ ισούται με

Α. $\overrightarrow{ΒΕ}$ **Β.** $\overrightarrow{ΓΑ}$ **Γ.** $2\overrightarrow{ΕΒ}$

Δ. $2\overrightarrow{ΒΕ}$ **Ε.** $2\overrightarrow{ΑΓ}$

17. * Τα διανύσματα $\vec{α} = (λ, 4)$ και $\vec{β} = (λ - 4, 1)$ είναι κάθετα. Ο πραγματικός αριθμός λ ισούται με

Α. 0 **Β.** - 2 **Γ.** 2 **Δ.** 4 **Ε.** $\frac{1}{4}$

18. * Τα διανύσματα $\vec{α} = (λ^2, 2λ)$ και $\vec{β} = (1, - 2)$ είναι παράλληλα ($λ \neq 0$). Ο λ ισούται με

Α. - 2 **Β.** - 1 **Γ.** $\sqrt{2}$ **Δ.** 1 **Ε.** 2

19. * Δίνονται τα διανύσματα $\vec{α} = (- 2, 4)$ και $\vec{β} = (3, - 2)$. Η σχέση $\vec{α} + κ\vec{β} = \vec{0}$ ισχύει με

Α. $κ = \frac{2}{3}$ **Β.** $κ = - \frac{2}{3}$ **Γ.** $κ = - 2$ **Δ.** $κ = 2$

Ε. κανένα $κ \in R$

20. * Δίνεται το διάνυσμα $\vec{α} = (2, - \sqrt{2})$. Παράλληλο προς το διάνυσμα $\vec{α}$ είναι το

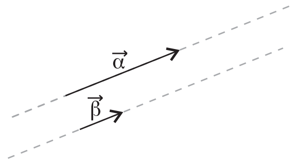
Α. $\vec{x} = (- 2, \sqrt{2})$ **Β.** $\vec{y} = (\frac{1}{2}, \sqrt{2})$ **Γ.** $\vec{z} = (- \sqrt{2}, 2)$

Δ. $\vec{ω} = (1, - \sqrt{2})$ **Ε.** $\vec{v} = (\sqrt{2}, - 2)$

21. * Αν $|\vec{\kappa}| = 2$, $|\vec{\nu}| = 3$, $\vec{\kappa} \cdot \vec{\nu} = -3$ και $0 \le \vec{\theta} = (\widehat{\vec{\kappa}, \vec{\nu}}) < \pi$, τότε η γωνία θ ισούται με

Α. 0° **Β.** 30° **Γ.** 60° **Δ.** 120° **Ε.** 150°

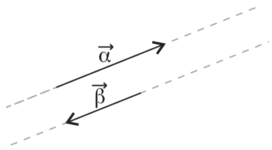
22. * Σύμφωνα με το σχήμα, το $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$ ισούται με



Α. $|\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$ **Β.** $-|\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$ **Γ.** 0

Δ. $\frac{1}{2}|\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$ **Ε.** $-\frac{1}{2}|\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$

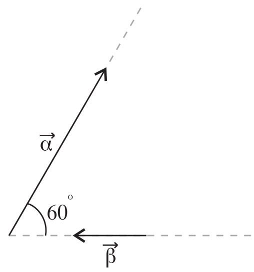
23. * Σύμφωνα με το σχήμα, το $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$ ισούται με



Α. 0 **Β.** $|\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$ **Γ.** $-|\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$

Δ. $\frac{\sqrt{3}}{2}|\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$ **Ε.** $-\frac{\sqrt{3}}{2}|\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$

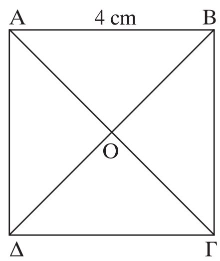
24. * Σύμφωνα με το σχήμα, το $\vec{\alpha} \cdot \vec{\beta}$ ισούται με



Α. $|\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$ **Β.** $\frac{1}{2}|\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$ **Γ.** $\frac{\sqrt{3}}{2}|\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$

Δ. $-\frac{1}{2}|\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$ **Ε.** $-\frac{\sqrt{3}}{2}|\vec{\alpha}| \cdot |\vec{\beta}|$

25. * Στο σχήμα το ΑΒΓΔ είναι τετράγωνο με πλευρά 4 cm. Ποια από τις παρακάτω ισότητες είναι λανθασμένη;



Α. $\overrightarrow{ΑΒ} \cdot \overrightarrow{ΓΒ} = 0$ **Β.** $\overrightarrow{ΑΟ} \cdot \overrightarrow{ΑΒ} = 8$

Γ. $\overrightarrow{ΑΒ} \cdot \overrightarrow{ΑΓ} = 16$ **Δ.** $\overrightarrow{ΑΒ} \cdot \overrightarrow{ΓΔ} = -16$

Ε. $\overrightarrow{ΟΒ} \cdot \overrightarrow{ΒΑ} = 8$

26. * Αν $\vec{\alpha}$ είναι μη μηδενικό διάνυσμα και $\vec{\beta}$ ένα οποιοδήποτε άλλο διάνυσμα, τότε το γινόμενο $\vec{\alpha} \,.\, \vec{\beta}$ ισούται με

Α. $\vec{\alpha} \,.\, \text{προβ}_{\vec{\beta}}\, \vec{\alpha}$ **Β.** $\vec{\alpha} \,.\, \text{προβ}_{\vec{\alpha}}\, \vec{\beta}$

Γ. $\vec{\beta} \,.\, \text{προβ}_{\vec{\alpha}}\, \vec{\beta}$ **Δ.** $|\vec{\alpha}| \,.\, \text{προβ}_{\vec{\alpha}}\, \vec{\beta}$

Ε. $|\vec{\beta}| \,.\, \text{προβ}_{\vec{\beta}}\, \vec{\alpha}$

27. * Τα διανύσματα $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$ είναι μη μηδενικά. Το συν $(\widehat{\vec{\alpha}, \vec{\beta}})$ ισούται με

Α. $\dfrac{|\vec{\alpha}|\, |\vec{\beta}|}{\vec{\alpha}.\vec{\beta}}$ **Β.** $\dfrac{\vec{\alpha}\, |\vec{\beta}|}{|\vec{\alpha}|.\vec{\beta}}$ **Γ.** $\dfrac{\vec{\alpha}.\vec{\beta}}{|\vec{\alpha}|\, |\vec{\beta}|}$ **Δ.** $\dfrac{\vec{\alpha}.\vec{\beta}}{|\vec{\alpha}| + |\vec{\beta}|}$ **Ε.** $\dfrac{|\vec{\alpha}.\vec{\beta}|}{|\vec{\alpha}| + |\vec{\beta}|}$