Διανύσματα
1.1 – 1.3

1. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι λανθασμένη;

Α. Δύο αντίθετα διανύσματα είναι αντίρροπα. **Β.** Δύο ίσα διανύσματα είναι ομόρροπα.

Γ. Δύο αντίθετα διανύσματα δεν έχουν ίσα μέτρα. **Δ.** Δύο ίσα διανύσματα έχουν ίσα μέτρα.

2. Ποια από τις προτάσεις είναι λανθασμένη;

Α. $\overrightarrow{AB}=-\overrightarrow{BA}$ **Β.** $\overrightarrow{AB}\nearrow\swarrow\overrightarrow{BA}$ **Γ.** $\overrightarrow{AB}\nearrow\nearrow-\overrightarrow{BA}$ **Δ.** $\overrightarrow{AB}\nearrow\swarrow-\overrightarrow{BA}$

3. Έστω $\vec{\alpha},\vec{\beta}$ δύο μη μηδενικά διανύσματα. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι λανθασμένη;

Α. Αν $\vec{\alpha}\nearrow\nearrow\vec{\beta}$ τότε $\left(\widehat{\vec{\alpha},\vec{\beta}}\right)=0^{o}$. **Β.** Αν $\vec{\alpha}\nearrow\swarrow\vec{\beta}$ τότε $\left(\widehat{\vec{\alpha},\vec{\beta}}\right)=180^{o}$.

Γ. Αν $\vec{\alpha}\nearrow\swarrow\vec{\beta}$ τότε $|\vec{\alpha}|=|\vec{\beta}|$ και $\vec{\alpha}=-\vec{\beta}$. **Δ.** Αν $\left(\widehat{-\vec{\alpha},-\vec{\beta}}\right)=180^{o}$ τότε $\vec{\alpha}\nearrow\nearrow\vec{\beta}$.

4. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι λανθασμένη;

Α. Αν $|\overrightarrow{AM}|=|\overrightarrow{MB}|$ τότε το Μ είναι μέσο του ΑΒ. **Β.** Αν Μ είναι το μέσο του ΑΒ, τότε $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{MB}$.

Γ. Αν Μ είναι το μέσο του ΑΒ, τότε $|\overrightarrow{AM}|=|\overrightarrow{MB}|$. **Δ.** Αν Μ είναι το μέσο του ΑΒ, τότε $\overrightarrow{MA}=-\overrightarrow{MB}$.

5. Αν $\overrightarrow{AB}\nearrow\nearrow\overrightarrow{\Gamma\Delta}$ και $|\overrightarrow{AB}|=|\overrightarrow{\Delta\Gamma}|$ τότε

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

6. Δίνεται πλάγιο παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ και έστω Ο το σημείο τομής των διαγωνίων του. Τότε:

Α. $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{\Gamma\Delta}$ **Β.** $\overrightarrow{A\Delta}=\overrightarrow{B\Gamma}$ **Γ.** $\overrightarrow{OB}//\overrightarrow{O\Gamma}$ **Δ.** $|\overrightarrow{OB}|=|\overrightarrow{O\Gamma}|$

7. Αν τα μη μηδενικά διανύσματα $\vec{\alpha},\vec{\beta}$ σχηματίζουν γωνία 80^{o}, τότε τα διανύσματα $\vec{\alpha}$ και $-\vec{\beta}$ σχηματίζουν γωνία

Α. 100^{o} **Β.** 280^{o} **Γ.** 10^{o} **Δ.** 80^{o}

8. Αν το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ισόπλευρο, τότε η γωνία $\left(\widehat{\overrightarrow{AB},\overrightarrow{\Gamma B}}\right)$ είναι ίση με

Α. 60^{o} **Β.** 120^{o} **Γ.** -60^{o} **Δ.** -120^{o}

9. Δίνεται ρόμβος ΑΒΓΔ και έστω Ο το σημείο τομής των διαγωνίων του ΑΓ και ΒΔ. Τότε

Α. $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{A\Delta}$ **Β.** $\overrightarrow{A\Delta}=\overrightarrow{\Gamma B}$ **Γ.** $|\overrightarrow{A\Delta}|=|\overrightarrow{\Delta\Gamma}|$ **Δ.** $|\overrightarrow{AO}|=|\overrightarrow{OB}|$

10. Δίνεται ορθογώνιο ΑΒΓΔ και έστω Ο το σημείο τομής των διαγωνίων του ΑΓ και ΒΔ. Τότε

Α. $\overrightarrow{A\Gamma}=\overrightarrow{B\Delta}$ **Β.** $|\overrightarrow{AO}|=|\overrightarrow{OB}|$ **Γ.** $\overrightarrow{AO}=\overrightarrow{O\Gamma}$ **Δ.** $|\overrightarrow{A\Delta}|=|\overrightarrow{AB}|$

11. Δίνεται τετράγωνο ΑΒΓΔ και Ο το σημείο τομής των διαγωνίων του ΑΓ και ΒΔ. Τότε η γωνία $\left(\widehat{\overrightarrow{OB},\overrightarrow{A\Delta}}\right)$ είναι ίση με

Α. 135^{o} **Β.** 45^{o} **Γ.** 120^{o} **Δ.** 60^{o}

12. Το άθροισμα $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{\Gamma B}+\overrightarrow{B\Delta}+\overrightarrow{\Delta\Gamma}$ είναι το διάνυσμα

Α. $\overrightarrow{AB}$ **Β.** $\vec{0}$ (μηδενικό) **Γ.** $\overrightarrow{A\Gamma}$ **Δ.** $\overrightarrow{A\Delta}$

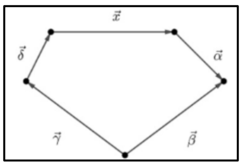
13. Το άθροισμα $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{E\Delta}+\overrightarrow{\Gamma\Delta}-\overrightarrow{\Gamma B}$ είναι το διάνυσμα

Α. $\overrightarrow{AE}$ **Β.** $\vec{0}$ (μηδενικό) **Γ.** $\overrightarrow{E\Gamma}$ **Δ.** $\overrightarrow{A\Gamma}$

14. Στο διπλανό σχήμα, το διάνυσμα $\vec{x}$ είναι ίσο με

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

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



15. Αν ισχύει ότι $\overrightarrow{ΑΔ}+\overrightarrow{ΑΓ}=\overrightarrow{ΑΒ}+\overrightarrow{ΔΓ}+\overrightarrow{ΒΔ}$ τότε ταυτίζονται τα σημεία

Α. Α και Β **Β.** Α και Γ **Γ.** Γ και Δ **Δ.** Α και Δ

16. Αν ισχύει ότι $\overrightarrow{ΑΒ}+\overrightarrow{ΔΑ}=\overrightarrow{ΓΒ}+\overrightarrow{ΓΑ}$ τότε

Α. το Γ είναι το μέσο του ΑΒ. **Β.** το Β είναι το μέσο του ΑΓ.

Γ. το Γ είναι το μέσο του ΑΔ. **Δ.** το Α είναι το μέσο του ΒΓ.

17. Έστω τα σημεία Α, Β, Γ και Δ, τα οποία είναι μη συνευθειακά ανά τρία.

Αν ισχύει ότι $\overrightarrow{ΓΒ}+\overrightarrow{ΑΔ}-\overrightarrow{ΒΑ}=\overrightarrow{ΓΑ}+\overrightarrow{ΒΕ}$, τότε παραλληλόγραμμο είναι το τετράπλευρο

Α. ΑΒΓΔ **Β.** ΑΒΕΔ **Γ.** ΒΓΔΕ **Δ.** ΓΔΕΑ

18. Δίνεται παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ και έστω Ο το σημείο τομής των διαγωνίων του ΑΓ και ΒΔ. Τότε **δεν** ισχύει ότι

Α. $\overrightarrow{ΒΟ}+\overrightarrow{ΑΟ}=\overrightarrow{ΒΓ}$ **Β.** $\overrightarrow{ΔΑ}+\overrightarrow{ΔΓ}=\overrightarrow{ΔΒ}$ **Γ.** $\overrightarrow{ΑΟ}+\overrightarrow{ΒΟ}=\overrightarrow{ΑΔ}$ **Δ.** $\overrightarrow{ΔΓ}+\overrightarrow{ΔΑ}=\overrightarrow{ΓΑ}$

19. Αν $|\vec{\gamma}|=4$, $|\vec{\beta}+\vec{\gamma}|=7$ και $\vec{\beta}\nearrow\nearrow\vec{\gamma}$, τότε

Α. $|\vec{\beta}|=1$ **Β.** $|\vec{\beta}|=3$ **Γ.** $|\vec{\beta}|=2$ **Δ.** $|\vec{\beta}|>3$

20. Αν $|\vec{\alpha}|=5$, $|\vec{\beta}|=3$ και $|\vec{\alpha}+\vec{\beta}|\le 2$ τότε

Α. $\vec{\alpha}\nearrow\nearrow\vec{\beta}$ **Β.** $\vec{\alpha}\nearrow\swarrow\vec{\beta}$ **Γ.** $\vec{\alpha},\vec{\beta}$: μη παράλληλα **Δ.** $\vec{\alpha}=-\vec{\beta}$

21. Δίνεται παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ και Μ το μέσο της πλευράς ΑΒ. Τότε, το άθροισμα $\overrightarrow{ΓΒ}+\overrightarrow{ΜΒ}$ είναι ίσο με

Α. $\overrightarrow{ΜΓ}$ **Β.** $\overrightarrow{ΓΜ}$ **Γ.** $\overrightarrow{ΔΜ}$ **Δ.** $\overrightarrow{ΜΔ}$

22. Δίνεται παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ και Μ το μέσο της πλευράς ΑΒ. Το διάνυσμα $\overrightarrow{ΓΜ}$ είναι ίσο με

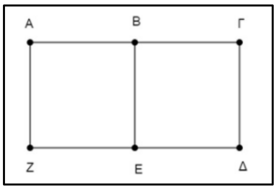
Α. $\overrightarrow{ΜΒ}-\overrightarrow{ΓΒ}$ **Β.** $\overrightarrow{ΜΑ}-\overrightarrow{ΑΔ}$ **Γ.** $\overrightarrow{ΜΑ}+\overrightarrow{ΑΔ}$ **Δ.** $\overrightarrow{ΜΒ}-\overrightarrow{ΒΓ}$

23. Δίνεται παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ και Μ το μέσο της πλευράς ΑΒ. Ποιο από τα παρακάτω αθροίσματα **δεν** είναι ίσο με το διάνυσμα $\overrightarrow{ΔΒ}$;

Α. $\overrightarrow{ΔΑ}+\overrightarrow{ΔΓ}$ **Β.** $\overrightarrow{ΓΒ}+\overrightarrow{ΔΓ}$ **Γ.** $\overrightarrow{ΔΜ}+\overrightarrow{ΑΜ}$ **Δ.** $\overrightarrow{ΑΒ}+\overrightarrow{ΑΔ}$

24. Στο διπλανό σχήμα, τα τετράπλευρα ΑΒΕΖ και ΒΓΔΕ είναι τετράγωνα.

Το άθροισμα $\overrightarrow{ΑΒ}+\overrightarrow{ΑΖ}$ είναι ίσο με

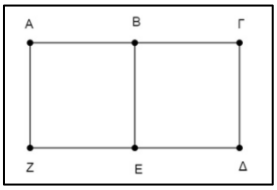


Α. $\overrightarrow{ΒΖ}$ **Β.** $\overrightarrow{ΕΓ}$

Γ. $\overrightarrow{ΕΑ}$ **Δ.** $\overrightarrow{ΒΔ}$

25. Στο διπλανό σχήμα, τα τετράπλευρα ΑΒΕΖ και ΒΓΔΕ είναι τετράγωνα.

Τότε η διαφορά $\overrightarrow{ΑΓ}-\overrightarrow{ΒΔ}$ είναι ίσο με

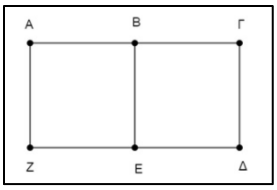


Α. $\overrightarrow{ΒΖ}$ **Β.** $\overrightarrow{ΒΔ}$

Γ. $\overrightarrow{ΕΓ}$ **Δ.** $\overrightarrow{ΕΑ}$

26. Στο διπλανό σχήμα, τα τετράπλευρα ΑΒΕΖ και ΒΓΔΕ είναι τετράγωνα.

Το άθροισμα $\overrightarrow{ΕΑ}+\overrightarrow{ΒΓ}$ είναι ίσο με

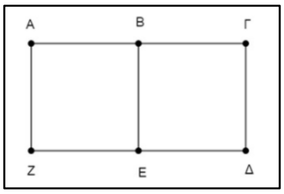


Α. $\overrightarrow{ΑΔ}$ **Β.** $\overrightarrow{ΔΒ}$

Γ. $\overrightarrow{ΔΓ}$ **Δ.** $\overrightarrow{ΒΕ}$

27. Στο διπλανό σχήμα, τα τετράπλευρα ΑΒΕΖ και ΒΓΔΕ είναι τετράγωνα.

Το άθροισμα $\overrightarrow{ΑΓ}+\overrightarrow{ΒΕ}$ είναι ίσο με



Α. $\overrightarrow{ΑΔ}$ **Β.** $\overrightarrow{ΔΑ}$

Γ. $\overrightarrow{ΖΓ}$ **Δ.** $\overrightarrow{ΓΖ}$

28. Αν τα διανύσματα $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ και $\vec{\gamma}$ είναι ομόρροπα με $|\vec{\alpha}|=2$, $|\vec{\alpha}+\vec{\beta}|=5$ και $|\vec{\beta}+\vec{\gamma}|=10$, τότε το $|\vec{\gamma}|$ είναι ίσο με

Α. 7 **Β.** 6 **Γ.** 3 **Δ.** 5

29. Αν $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ και $\vec{\gamma}$ είναι τρία μη μηδενικά διανύσματα για τα οποία ισχύει ότι $\vec{\alpha}+\vec{\beta}+\vec{\gamma}=\vec{0}$ και $\frac{|\vec{\alpha}|}{3}=\frac{|\vec{\beta}|}{2}=|\vec{\gamma}|$, τότε

Α. $\vec{\alpha} \upuparrows \vec{\beta}$ **Β.** $\vec{\beta} \uparrow\downarrow \vec{\gamma}$ **Γ.** $\vec{\alpha} \upuparrows \vec{\gamma}$ **Δ.** $\vec{\beta} \upuparrows \vec{\gamma}$

30. Δίνεται κανονικό εξάγωνο ΑΒΓΔΕΖ με κέντρο Ο. Το άθροισμα $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{ZE}+\overrightarrow{AZ}$ είναι ίσο με το διάνυσμα

Α. $\overrightarrow{A\Delta}$ **Β.** $\overrightarrow{BE}$ **Γ.** $\overrightarrow{Z\Gamma}$ **Δ.** $\overrightarrow{AE}$

31. Αν Μ είναι το μέσο του ευθύγραμμου τμήματος ΑΒ, τότε ισχύει ότι

Α. $\overrightarrow{AB}=2\overrightarrow{BM}$ **Β.** $\overrightarrow{AB}=2\overrightarrow{MA}$ **Γ.** $\overrightarrow{MA}=2\overrightarrow{AB}$ **Δ.** $\overrightarrow{BA}=2\overrightarrow{MA}$

32. Αν $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{B\Gamma}=\overrightarrow{\Gamma\Delta}=\vec{\alpha}$, τότε ισχύει ότι

Α. $\overrightarrow{\Delta A}=3\vec{\alpha}$ **Β.** $\overrightarrow{B\Delta}=2\vec{\alpha}$ **Γ.** $\overrightarrow{A\Gamma}=-2\vec{\alpha}$ **Δ.** $\overrightarrow{\Delta B}=3\vec{\alpha}$

33. Αν Α, Β, Γ και Δ είναι τέσσερα διαδοχικά συνευθειακά σημεία τέτοια ώστε $AB=B\Gamma=\Gamma\Delta$ και Μ, Ν τα μέσα των ευθύγραμμων τμημάτων ΑΒ και ΓΔ αντίστοιχα. Τότε ισχύει ότι

Α. $\overrightarrow{A\Delta}=2\overrightarrow{MN}$ **Β.** $\overrightarrow{BN}=\frac{1}{2}\overrightarrow{A\Delta}$ **Γ.** $\overrightarrow{AM}=\frac{1}{4}\overrightarrow{A\Delta}$ **Δ.** $\overrightarrow{M\Delta}=\frac{2}{3}\overrightarrow{A\Delta}$

34. Έστω Α, Β, Γ και Δ τέσσετα συνευθειακά σημεία για τα οποία ισχύει ότι $\overrightarrow{A\Delta}=3\overrightarrow{AB}$ και $\overrightarrow{B\Gamma}=2\overrightarrow{\Delta B}$. Τότε

Α. το Α βρίσκεται μεταξύ των Β και Γ. **Β.** το Α βρίσκεται μεταξύ των Β και Γ.
Γ. το Δ βρίσκεται μεταξύ των Β και Γ. **Δ.** το Γ βρίσκεται μεταξύ των Β και Δ.

35. Αν ισχύει $\overrightarrow{A\Gamma}+4\overrightarrow{\Gamma B}=3\overrightarrow{\Delta B}$, τότε

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

36. Αν ισχύει $\overrightarrow{B\Gamma}=2\overrightarrow{\Delta\Gamma}-\overrightarrow{A\Gamma}$, τότε

Α. το Γ είναι μέσο του ΑΒ. Β. το Δ είναι μέσο του ΑΓ.
Γ. το Δ είναι μέσο του ΑΒ. Δ. το Γ είναι μέσο του ΑΔ.

37. Δίνονται τα μη μηδενικά και μη συγγραμμικά διανύσματα $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$ και τα σημεία Ο, Α και Β, τέτοια ώστε $\overrightarrow{OA}=2\vec{\alpha}+4\vec{\beta}$ και $\overrightarrow{OB}=6\vec{\alpha}-2\vec{\beta}$. Τότε το διάνυσμα $\overrightarrow{AB}$ είναι ίσο με

Α. $4\vec{\alpha}+\vec{\beta}$ **Β.** $4\vec{\alpha}-6\vec{\beta}$ **Γ.** $8\vec{\alpha}+2\vec{\beta}$ **Δ.** $-2\vec{\alpha}+3\vec{\beta}$

38. Δίνονται τα μη μηδενικά και μη συγγραμμικά διανύσματα $\vec{\alpha}$ και $\vec{\beta}$ και τα σημεία Ο, Α, Β και Μ, όπου Μ το μέσο του ΑΒ, τέτοια ώστε $\overrightarrow{OA}=2\vec{\alpha}+4\vec{\beta}$ και $\overrightarrow{OB}=6\vec{\alpha}-2\vec{\beta}$. Τότε, το διάνυσμα $\overrightarrow{OM}$ είναι ίσο με

Α. $4\vec{\alpha}+\vec{\beta}$ **Β.** $4\vec{\alpha}-6\vec{\beta}$ **Γ.** $8\vec{\alpha}+2\vec{\beta}$ **Δ.** $-2\vec{\alpha}+3\vec{\beta}$

39. Για τα μη συγγραμμικά διανύσματα $\overrightarrow{AB}$ και $\overrightarrow{A\Gamma}$ ισχύει ότι $(x-1)\overrightarrow{A\Gamma}+(y+1)\overrightarrow{A\Gamma}=3\overrightarrow{B\Gamma}$. Τότε

Α. $x=1$ και $y=0$ **Β.** $x=-2$ και $y=2$ **Γ.** $x=0$ και $y=0$ **Δ.** $x=2$ και $y=-2$

40. Έστω $\vec{v}=2\vec{\alpha}+\mu\vec{\beta}$, $\vec{w}=(\lambda+1)\vec{\alpha}-4\vec{\beta}$ και $\vec{w}=2\vec{v}$, όπου $\vec{\alpha}, \vec{\beta}$ μη συγγραμμικά διανύσματα. Τότε

Α. $\lambda=2$ και $\mu=2$ **Β.** $\lambda=-3$ και $\mu=2$ **Γ.** $\lambda=3$ και $\mu=-2$ **Δ.** $\lambda=1$ και $\mu=3$

41. Έστω το παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ με $\overrightarrow{A\Delta}=\vec{\alpha}$, $\overrightarrow{\Delta\Gamma}=\vec{\beta}$ και Μ το μέσο της πλευράς ΑΒ. Τότε το $\overrightarrow{\Delta M}$ είναι ίσο με

Α. $\frac{1}{2}(\vec{\alpha}+\vec{\beta})$ **Β.** $\frac{1}{2}(\vec{\beta}-\vec{\alpha})$ **Γ.** $\frac{1}{2}\vec{\beta}-\vec{\alpha}$ **Δ.** $\vec{\alpha}+\frac{1}{2}\vec{\beta}$

42. Έστω το παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ με $\overrightarrow{A\Delta}=\vec{\alpha}$, $\overrightarrow{AB}=\vec{\beta}$ και Μ, Ν τα μέσα των πλευρών του ΑΒ και ΒΓ αντίστοιχα. Τότε η διαφορά $\overrightarrow{\Delta N}-\overrightarrow{\Delta M}$ είναι ίση με

Α. $\frac{1}{2}(\vec{\alpha}+\vec{\beta})$ **Β.** $\frac{1}{2}(\vec{\alpha}-\vec{\beta})$ **Γ.** $\frac{1}{2}(\vec{\beta}-\vec{\alpha})$ **Δ.** $\vec{\beta}-\frac{1}{2}\vec{\alpha}$

43. Έστω το παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ με $\overrightarrow{AB}=\vec{\alpha}$, $\overrightarrow{A\Delta}=\vec{\beta}$, Μ το μέσο της πλευράς ΔΓ και Ν το μέσο του ΑΜ. Τότε το $4\overrightarrow{BN}$ είναι ίσο με

Α. $2\vec{\alpha}-3\vec{\beta}$ **Β.** $-3\vec{\alpha}+2\vec{\beta}$ **Γ.** $3\vec{\alpha}-2\vec{\beta}$ **Δ.** $-2\vec{\alpha}+3\vec{\beta}$

44. Έστω το παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ με $\overrightarrow{AB}=\vec{\alpha}$, $\overrightarrow{A\Delta}=\vec{\beta}$, Ο το σημείο τομής των διαγωνίων του ΑΓ και ΒΔ και Μ το μέσο της πλευράς ΒΓ. Τότε το $2\overrightarrow{OM}$ είναι ίσο με

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

45. Έστω το παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ με $\overrightarrow{AB}=\vec{\alpha}$, $\overrightarrow{A\Delta}=\vec{\beta}$ και Μ, Ν σημεία της διαγωνίου ΒΔ, τέτοια, ώστε $\Delta M=MN=MB$. Τότε το $3\overrightarrow{AM}$ είναι ίσο με

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

46. Έστω το παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ με $\overrightarrow{AB}=\vec{\alpha}$, $\overrightarrow{A\Delta}=\vec{\beta}$, Ο το σημείο τομής των διαγωνίων του ΑΓ και ΒΔ, Μ το μέσο του ευθύγραμμου τμήματος ΟΒ και Ν το μέσο της πλευράς ΔΓ. Τότε το $4\overrightarrow{MN}$ είναι ίσο με

Α. $3\vec{\beta}-\vec{\alpha}$ **Β.** $\vec{\beta}-3\vec{\alpha}$ **Γ.** $\vec{\beta}-2\vec{\alpha}$ **Δ.** $3\vec{\beta}-2\vec{\alpha}$

47. Αν ισχύει ότι $\overrightarrow{AB}=3\overrightarrow{B\Gamma}$, τότε ισχύει και

Α. $\overrightarrow{A\Gamma}=4\overrightarrow{B\Gamma}$ **Β.** $\overrightarrow{A\Gamma}=3\overrightarrow{AB}$ **Γ.** $\overrightarrow{B\Gamma}=4\overrightarrow{A\Gamma}$ **Δ.** $3\overrightarrow{A\Gamma}=\overrightarrow{AB}$

48. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι λανθασμένη;

Α. Αν $\vec{\alpha}=\lambda\vec{\beta}$ με $\lambda<0$, τότε $|\vec{\alpha}|=-\lambda|\vec{\beta}|$.

Β. Αν $\vec{\alpha}\neq\vec{0}$, τότε το διάνυσμα $\frac{1}{|\vec{\alpha}|}\vec{\alpha}$ είναι μοναδιαίο.

Γ. Αν $|\vec{\alpha}|=\lambda|\vec{\beta}|$ με $\vec{\alpha},\vec{\beta}\neq\vec{0}$ και $\lambda>0$ τότε $\vec{\alpha}\,/\!/\,\vec{\beta}$.

Δ. Αν $\vec{\alpha}=(\lambda-\mu)\vec{\beta}$ με $\vec{\alpha},\vec{\beta}\neq\vec{0}$ και $\lambda<\mu$ τότε $\vec{\alpha}\nearrow\swarrow\vec{\beta}$.

49. Αν $\overrightarrow{OM}=\vec{\alpha}$, $4\overrightarrow{OK}=3\vec{\beta}$ και $\overrightarrow{M\Lambda}=4\overrightarrow{\Lambda K}$, τότε το $5\overrightarrow{O\Lambda}$ είναι ίσο με

Α. $\vec{\alpha}-3\vec{\beta}$ **Β.** $\vec{\alpha}+3\vec{\beta}$ **Γ.** $3\vec{\alpha}-\vec{\beta}$ **Δ.** $2\vec{\alpha}-3\vec{\beta}$

50. Δίνεται κανονικό εξάγωνο ΑΒΓΔΕΖ με $\overrightarrow{AB}=\vec{\alpha}$ και $\overrightarrow{B\Gamma}=\vec{\beta}$. Τότε το $3\overrightarrow{A\Gamma}-2\overrightarrow{AZ}$ είναι ίσο με

Α. $3\vec{\alpha}+2\vec{\beta}$ **Β.** $5\vec{\alpha}+\vec{\beta}$ **Γ.** $2\vec{\alpha}-3\vec{\beta}$ **Δ.** $\vec{\alpha}-5\vec{\beta}$