

ΕΥΘΕΙΑ

Ερωτήσεις τύπου ΣΩΣΤΟ – ΛΑΘΟΣ.

1. Ο άξονας $\chi'\chi$ έχει εξίσωση $\psi=0$ ενώ ο άξονας $\psi'\psi$ εξίσωση $x=0$. Σ Λ

2. Η γωνία που σχηματίζει μια ευθεία ϵ με τον άξονα $\chi'\chi$ βρίσκεται στο διάστημα $(0,\pi)$. Σ Λ

3. Μία ευθεία που διέρχεται από τα σημεία $A(x_1,\psi_1)$ και $B(x_2,\psi_2)$ και δεν είναι παράλληλη στον άξονα $\psi'\psi$ έχει συντ. διεύθυνσης $\lambda = \frac{\psi_1 - \psi_2}{x_1 - x_2}$. Σ Λ

4. Όλες οι ευθείες έχουν συντελεστή διεύθυνσης. Σ Λ

5. Συντελεστής διεύθυνσης μίας ευθείας ϵ λέγεται η εφαπτόμενη της γωνίας ω που σχηματίζει η ϵ με τον άξονα $\chi'\chi$. Σ Λ

6. Η ευθεία AB που διέρχεται από τα σημεία $A(3,2)$ και $B(-5,-6)$ σχηματίζει με τον $\chi'\chi$ γωνία 45° . Σ Λ

7. Η ευθεία ϵ που είναι παράλληλη στον άξονα $\psi'\psi$ και διέρχεται από το σημείο $A(4,-9)$ έχει εξίσωση $\psi = -9$. Σ Λ

8. Η ευθεία $\epsilon: 2\psi = 8x - 10$ έχει συντ. διεύθυνσης $\lambda = 8$. Σ Λ

9. Η ευθεία ϵ που διέρχεται από τα σημεία $A(2,5)$ και $B(4,-3)$ έχει εξίσωση $\psi = -4x + 13$. Σ Λ

10. Δεν υπάρχουν ευθείες με συντ. διεύθυνσης λ_1 και λ_2 για τις οποίες ισχύει συγχρόνως $\lambda_1 = \lambda_2$ και $\lambda_1 + \lambda_2 = 0$. Σ Λ

11. Για τα ευθείες $x=2$ και $\psi=3$ ισχύει $\lambda_1 \cdot \lambda_2 = -1$. Σ Λ

12. Τα σημεία $A(\beta + \gamma, \alpha)$, $B(\gamma + \alpha, \beta)$ και $\Gamma(\alpha + \beta, \gamma)$ είναι κορυφές τριγώνου. Σ Λ

13. Η εξίσωση $Ax + B\psi + \Gamma = 0$, με $A \neq 0$, παριστάνει πάντοτε ευθεία. Σ Λ

14. Η εξίσωση $Ax+B\psi+\Gamma=0$, με $B \neq 0$, δεν παριστάνει πάντοτε ευθεία. Σ | Λ |
15. Η εξίσωση $Ax+B\psi+\Gamma=0$, με $A \neq B$, παριστάνει πάντοτε ευθεία. Σ | Λ |
16. Η εξίσωση $Ax+B\psi+\Gamma=0$ παριστάνει κατακόρυφη ευθεία, αν $B=0$. Σ □ Λ □
17. Η εξίσωση $x^2-4x+3=0$, παριστάνει δύο ευθείες με ίσους συντελεστές διεύθυνσης. Σ* | Λ |
18. Η εξίσωση $\psi^2-4\psi+3=0$, παριστάνει δύο ευθείες με ίσους συντελεστές διεύθυνσης. Σ □ Λ □
19. Το διάνυσμα $\vec{\delta} = (\alpha, \beta)$ είναι παράλληλο στην ευθεία $ax+\beta\psi+\gamma=0$. Σ | Λ |
20. Η εξίσωση $(\lambda-1)x+(\lambda^2-4)\psi+2\lambda+1=0$ παριστάνει ευθεία μόνον όταν $\lambda \neq 1, 2, -2$. Σ □ Λ □
21. Η εξίσωση $x+\psi-2=\lambda(x+2\psi-3)$ παριστάνει ευθεία για κάθε $\lambda \in \mathbb{R}$, η οποία διέρχεται από ένα σταθερό σημείο. Σ | Λ |
22. Τα σημεία $M(x,\psi)$ για τα οποία ισχύει $x^2+2x=\psi^2+2\psi$ κινούνται σε δύο κάθετες ευθείες. Σ | Λ |
23. Το σημείο $M(\lambda-3, 2\lambda+1)$ κινείται σε μία σταθερή ευθεία. Σ □ Λ □
24. Η ευθεία με εξίσωση $ax+\beta\psi+\gamma=0$, με $\alpha=\beta$, είναι παράλληλη στην διχοτόμο της $1^{η}$ και $3^{η}$ γωνίας των αξόνων. Σ | Λ |
25. Η ευθεία με εξίσωση $ax+\beta\psi+\gamma=0$, με $\alpha=-\beta$, είναι παράλληλη στην διχοτόμο της $2^{η}$ και $4^{η}$ γωνίας των αξόνων. Σ □ Λ □
26. Αν $(\varepsilon): 4x-3\psi+9=0$ και $A(1, 1)$, τότε $d(A,\varepsilon)=2$. Σ | Λ |
27. Αν $(\varepsilon): x=a$ και $A(\kappa, \lambda)$, τότε $d(A,\varepsilon)=|\kappa + \alpha|$. Σ □ Λ □

28. Η απόσταση του σημείου $A(\alpha, \beta)$ από την ευθεία $Ax + B\psi + \Gamma = 0$ είναι ίση με

$$\frac{|A\alpha + B\beta + \Gamma|}{\sqrt{\alpha^2 + \beta^2}}$$

Σ | Λ |

29. Αν $d(M, \varepsilon) = 0$, τότε το σημείο M ανήκει στην ευθεία ε και αντίστροφα.

Σ | Λ |

30. Η απόσταση των ευθειών $(\varepsilon): ax + \beta\psi + \gamma = 0$ και $(\eta): ax + \beta\psi + \delta = 0$, είναι

$$\text{ίση με } d(\varepsilon, \eta) = \frac{|\gamma - \delta|}{\sqrt{\alpha^2 + \beta^2}}$$

Σ □ Λ □

31. Η απόσταση των παράλληλων ευθειών $\psi = -x + 1$ και $\psi = -x$ είναι ίση με 1.

Σ □ Λ □

32. Το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$ δίνεται από τον τύπο

$$E = \frac{1}{2} \cdot \det(\overline{BA}, \overline{\Gamma A})$$

Σ | Λ |

33. Η μεσοπαράλληλη των ευθειών $(\varepsilon): ax + \beta\psi + \gamma = 0$ και $(\eta): ax + \beta\psi + \delta = 0$,

$$\text{είναι η ευθεία με εξίσωση } ax + \beta\psi + \frac{\gamma + \delta}{2} = 0.$$

Σ □ Λ □

34. Δίνονται οι μη παράλληλες ευθείες $(\varepsilon): ax + \beta\psi + \gamma = 0$ και $(\eta): Ax + B\psi + \gamma = 0$.

Αν (δ) η διχοτόμοι των γωνιών τους, τότε η εξίσωση των (δ) δίνεται από τη σχέση $d(M(x, \psi), \varepsilon) = d(M(x, \psi), \eta)$.

Σ | Λ |

35. Αν η απόσταση του σημείου $A(x_0, \psi_0)$ από την ευθεία $Ax + B\psi + \gamma = 0$

είναι ίση με 1, τότε η απόσταση του σημείου A από την ευθεία

$2Ax + 2B\psi + 2\Gamma = 0$ είναι ίση με 2.

Σ | Λ |

36. Οι ευθείες $(\varepsilon): \frac{x}{\alpha} + \frac{\psi}{\beta} = 1$ και $(\eta): \frac{x}{\beta} + \frac{\psi}{\alpha} = 1$ σχηματίζουν με τους

άξονες ισοεμβαδικά τρίγωνα.

Σ □ Λ □

37. Αν η απόσταση του σημείου $M(x_0, \psi_0)$ από την ευθεία $\psi = k$ είναι

ίση με 1, τότε η απόσταση του σημείου $N(-2x_0, \psi_0)$ από την ίδια

ευθεία είναι ίση πάλι με 1.

Σ □ Λ □

Ερωτήσεις ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

- Ο συντελεστής διεύθυνσης της ευθείας που σχηματίζει με τον άξονα $x'x$ γωνία 150° είναι $\lambda =$:

A: -1, B: $\sqrt{3}$, Γ: $-\frac{\sqrt{3}}{3}$, Δ: $-\sqrt{3}$, E: 1.
- Η ευθεία που περνά από τα σημεία A(2,-3) και B(2,-4) σχηματίζει με τον άξονα $x'x$ γωνία:

A: 0° , B: 45° , Γ: 60° , Δ: 120° , E: 90° .
- Η γωνία ϕ που σχηματίζει με τον άξονα $x'x$ μία ευθεία μπορεί να ανήκει στο διάστημα:

A: $[0, 2\pi)$, B: $[0, \pi]$, Γ: $[0, \pi)$, Δ: $(0, \pi)$, E: $[-\pi, \pi)$.
- Δύο ευθείες με συντελεστές διεύθυνσης λ_1 και λ_2 είναι παράλληλες όταν:

A: $\lambda_1 \cdot \lambda_2 = -1$, B: $\lambda_1 - \lambda_2 = 0$, Γ: $\lambda_1 + \lambda_2 = 0$, Δ: $\lambda_1 \cdot \lambda_2 = 1$, E: άλλο.
- Δύο ευθείες με συντελεστές διεύθυνσης λ_1 και λ_2 είναι κάθετες όταν:

A: $\lambda_1 \cdot \lambda_2 = -1$, B: $\lambda_1 - \lambda_2 = 0$, Γ: $\lambda_1 + \lambda_2 = 0$, Δ: $\lambda_1 \cdot \lambda_2 = 1$, E: άλλο.
- Οι άξονες $x'x$ και $\psi'\psi$ έχουν εξισώσεις αντίστοιχα:

A: $\psi = 0, x = 0$, B: $x = 0, \psi = 0$, Γ: $\psi = x, \psi = -x$, Δ: $x = 1, \psi = 1$.
- Η ευθεία που διέρχεται από το σημείο M(κ, λ) και είναι παράλληλη στον άξονα $\psi'\psi$ έχει εξίσωση:

A: $x = \kappa$, B: $\psi = \kappa$, Γ: $\psi = x$, Δ: $\psi = \lambda$, E: $x = 0$.
- Η ευθεία που διέρχεται από το σημείο M(κ, λ) και είναι παράλληλη στον άξονα $x'x$ έχει εξίσωση:

A: $x = \kappa$, B: $\psi = \kappa$, Γ: $\psi = x$, Δ: $\kappa = \lambda$, E: $x = 0$.
- Οι ευθείες $\psi = (\lambda + 1)x + 8$ και $\psi = (3 - \lambda)x - 9$ είναι παράλληλες όταν $\lambda =$:

A: 3, B: 2, Γ: 1, Δ: 0, E: -1.
- Η εξίσωση της ευθείας που περνά από το σημείο A(2, 0) και είναι παράλληλη προς το διάνυσμα $\vec{v} = (1, -2)$ είναι:

A: $\psi = -2x + 4$, B: $\psi = -2x - 4$, Γ: $\psi = \frac{1}{2}x - 1$, Δ: $\psi = -\frac{1}{2}x + 1$, E: $\psi = -\frac{1}{2}x$.
- Η ευθεία (ϵ): $\psi = (\alpha^2 - 4\alpha + 3)x + 4$ σχηματίζει γωνία 135° με τον άξονα $x'x$ όταν $\alpha =$:

A: 1, B: 2, Γ: -1, Δ: -2, E: άλλο.
- Τα σημεία A(0,-1), B(1,1) και Γ($\alpha + 1, 2\alpha + 1$) είναι συνευθειακά όταν το α είναι:

A: 1, B: 2, Γ: 3, Δ: 4, E: $\alpha \in \mathbb{R}$.
- Η εξίσωση $Ax + B\psi + \Gamma = 0$ παριστάνει ευθεία μόνον όταν είναι:

A: $A \neq 0$ ή $B \neq 0$, B: $A \neq 0$ και $B \neq 0$, Γ: $A^2 + B^2 = 0$, Δ: άλλο.

14. Η ευθεία $Ax+B\psi+\Gamma=0$ είναι παράλληλη στο διάνυσμα:
 Α: (A,B), Β: (-A,B), Γ: (-B,A), Δ: (B,A), Ε: (A,-B).
15. Η ευθεία $Ax+B\psi+\Gamma=0$ είναι κάθετη στο διάνυσμα:
 Α: (A,B), Β: (-A,B), Γ: (-B,A), Δ: (B,A), Ε: (A,-B).
16. Η ευθεία $Ax+B\psi+\Gamma=0$ διέρχεται από την αρχή των αξόνων όταν:
 Α: $A=0$, Β: $B=0$, Γ: $\Gamma=0$, Δ: $A=0$ και $B=0$, Ε: άλλο.
17. Η εξίσωση $(\lambda^2-4)x+(\lambda^2+\lambda-2)\psi-1=0$ δεν παριστάνει ευθεία όταν $\lambda=$:
 Α: 2 ή -2, Β: 2, Γ: -2, Δ: 1 ή -2, Ε: -1 ή 2.
18. Οι ευθείες (ε): $ax-2\psi+5=0$ και (η): $8x-a\psi-7=0$ είναι παράλληλες όταν $a=$:
 Α: 2, Β: ± 4 , Γ: 4, Δ: 3, Ε: -3.
19. Οι ευθείες (ε): $ax+4\psi+2=0$ και (η): $ax-4\psi+a=0$ είναι κάθετες όταν $a=$:
 Α: 2, Β: ± 4 , Γ: 4, Δ: 3, Ε: -3.
20. Οι ευθείες (ε₁): $\alpha_1x+\beta_1\psi-\gamma_1=0$ και (ε₂): $\alpha_2x+\beta_2\psi+\gamma_2=0$ είναι κάθετες όταν:
 Α: $\alpha_1\alpha_2+\beta_1\beta_2=0$, Β: $\alpha_1\beta_2+\alpha_2\beta_1=0$, Γ: $\frac{\alpha_1}{\alpha_2} = \frac{\beta_1}{\beta_2}$, Δ: $\alpha_1\gamma_2 = \alpha_2\gamma_1$.
21. Η απόσταση του σημείου Α(2,-3) από την ευθεία $3x+4\psi+18=0$, είναι:
 Α: 2, Β: 3, Γ: 4, Δ: 5, Ε: 13.
22. Το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ δίνεται από τη σχέση:
 Α: $\frac{1}{2} \det(\overline{AB}, \overline{AG})$, Β: $\det(\overline{AB}, \overline{AG})$, Γ: $|\det(\overline{AB}, \overline{AG})|$, Δ: $\frac{1}{2} |\det(\overline{AB}, \overline{AG})|$.
23. Το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΓ με Α(2,6), Β(4,10) και Γ(6,-2) είναι:
 Α: 5, Β: 8, Γ: 13, Δ: 7, Ε: 16.
24. Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με Α(-3,9), Β(-2,0) και Γ(-4,2). Αν Μ(x,ψ) είναι σημείο τέτοιο, ώστε $(MB\Gamma)=2(AB\Gamma)$, τότε ο γεωμετρικός τόπος του Μ είναι:
 Α: η ευθεία $x+\psi=0$, Β: οι ευθείες $x+\psi=0$ και $x+\psi+4=0$,
 Γ: η ευθεία $x+\psi-4=0$, Δ: οι ευθείες $x+\psi-15=0$ και $x-\psi-17=0$,
 Ε: η ευθεία $2x+\psi-1=0$.
25. Η μεσοπαράλληλη των ευθειών (ε₁): $x+\psi+3=0$ και (ε₂): $x+\psi-5=0$ είναι η ευθεία με εξίσωση:
 Α: $x+\psi-1=0$, Β: $x+\psi-8=0$, Γ: $x+\psi+5=0$, Δ: $x+\psi-7=0$, Ε: $x-\psi-1=0$.

 *