

ΔΗΜΟΣΘΕΝΕΙΟ ΓΕΛ ΠΑΙΑΝΙΑΣ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΑΝΩ ΣΤΗΝ ΕΙΣΩΣΗ ΕΥΘΕΙΑΣ

1. Να βρείτε τον συντελεστή διεύθυνσης μιας ευθείας ϵ , που σχηματίζει με τον άξονα $x'x$ γωνία:

α) $\omega = \frac{\pi}{3}$ β) $\omega = \frac{2\pi}{3}$ γ) $\omega = \pi$

2. Να βρείτε τη γωνία ω που σχηματίζει με τον άξονα $x'x$ μια ευθεία ϵ , η οποία διέρχεται από τα σημεία:

α) A (- 6, - 2) Β (3, 7) β) A (1, 3) Β (2, 4)
γ) A ($\sqrt{3}$, 3) Β (0, 4) δ) A (1, - 1) Β (1, 2)
ε) A (0, $\sqrt{3}$) Β (1, 0)

3. Να αποδείξετε ότι τα σημεία A (- 2, 3), B (- 6, 1) και Γ (- 10, - 1) είναι συνευθειακά.

4. Δίνονται τα σημεία A (7, 5), B (6, - 7) και Γ (2, 3). Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ABΓ είναι ορθογώνιο.

5. Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από το σημείο A (3, - 2) και:

- α) είναι παράλληλη προς το διάνυσμα $\vec{\delta}$ (2, - 5)
β) είναι παράλληλη προς το διάνυσμα $\vec{\delta}$ (0, 3)
γ) είναι παράλληλη προς το διάνυσμα $\vec{\delta}$ (- 2, 0)
δ) είναι κάθετη στο διάνυσμα $\vec{\delta}$ (2, 1)
ε) είναι κάθετη στο διάνυσμα $\vec{\delta}$ (0, - 2)
στ) σχηματίζει με τον άξονα $x'x$ γωνία $\omega = 135^\circ$.

6. Δίνεται τρίγωνο ABΓ με A (- 1, 2), B (3, - 2) και Γ (1, 4). Να βρεθούν:

- α) οι εξισώσεις των πλευρών του
β) οι εξισώσεις δύο υψών του
γ) οι εξισώσεις δύο διαμέσων του
δ) οι εξισώσεις δύο διχοτόμων του
ε) οι συντεταγμένες του ορθοκέντρου του
στ) οι συντεταγμένες του βαρυκέντρου του
ζ) οι συντεταγμένες του εκκέντρου του
η) οι συντεταγμένες του περικέντρου του.

7. Να βρεθεί η εξίσωση της ευθείας η οποία διέρχεται από το σημείο τομής των ευθειών:
 $3x + 4y - 11 = 0$ και $2x - 3y + 21 = 0$ και είναι:
- α) παράλληλη προς την ευθεία $x + 2y + 1 = 0$
 - β) κάθετη προς την ευθεία $3x - y + 5 = 0$
 - γ) διέρχεται από την αρχή των αξόνων
 - δ) παράλληλη στον άξονα $x'x$
 - ε) παράλληλη στον άξονα $y'y$
 - στ) παράλληλη στη διχοτόμο της πρώτης γωνίας των αξόνων
 - ζ) παράλληλη στη διχοτόμο της δεύτερης γωνίας των αξόνων
 - η) σχηματίζει με τους άξονες τρίγωνο εμβαδού 32 τ.μ.
8. Να βρείτε τις εξισώσεις των ευθειών που είναι παράλληλες προς την ευθεία $\epsilon: 2x - 3y - 12 = 0$ και οι οποίες ορίζουν με τους άξονες τρίγωνο με εμβαδόν ίσο με 12 τ.μ.
9. Τριγώνου $AB\Gamma$ δίνονται η κορυφή $A(1, 2)$ και οι εξισώσεις $x - 3y + 1 = 0$ και $y - 1 = 0$ δύο διαμέσων του. Να βρείτε τις εξισώσεις των πλευρών του τριγώνου $AB\Gamma$.
10. Δίνονται οι ευθείες $\epsilon_1: (\lambda + 2)x + \lambda y + 3\lambda - 1 = 0$ και $\epsilon_2: (\lambda - 1)x + \lambda y + 5 = 0$. Να βρείτε τον λ , ώστε να είναι $\epsilon_1 \parallel \epsilon_2$.
11. Να βρεθεί η εξίσωση της ευθείας (ϵ) στις ακόλουθες περιπτώσεις:
- Διέρχεται από σημείο $A(x_0, y_0)$ και είναι παράλληλη σε ευθεία (ϵ').
- Εφαρμογή:
- | | | |
|---------------|-----|-----------------------------------|
| α) $A(1, -1)$ | και | (ϵ'): $2x + y - 1 = 0$ |
| β) $A(2, -3)$ | και | (ϵ'): $x = -3$ |
| γ) $A(-2, 1)$ | και | (ϵ'): $y = -1$ |
12. Να βρεθεί η εξίσωση της ευθείας (ϵ) στις ακόλουθες περιπτώσεις:
- Διέρχεται από σημείο $A(x_0, y_0)$ και είναι κάθετη σε ευθεία (ϵ').
- Εφαρμογή:
- | | | |
|---------------|-----|-----------------------------------|
| α) $A(-1, 1)$ | και | (ϵ'): $2x + y + 1 = 0$ |
| β) $A(4, -3)$ | και | (ϵ'): $2x + 1 = 0$ |
| γ) $A(2, -1)$ | και | (ϵ'): $y = 4$ |