

Μαθηματικά Β Λυκείου

Προσανατολισμός Θετικών Σπουδών

Ασκήσεις: Γενική μορφή εξίσωσης ευθείας–Απόσταση σημείου από ευθεία–Εμβαδόν τριγώνου

1. Δίνεται το σημείο $A(2,3)$
 - (α') Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας (η) που είναι παράλληλη, προς την ευθεία: $2x = -y + 3$ (ϵ) και διέρχεται από το A .
 - (β') Να βρεθεί η εξίσωση της ευθείας (η) που είναι κάθετη στην ευθεία: $2x + 3y = 4$ (ζ) και διέρχεται από το A .
2. Δίνεται η ευθεία $(\epsilon): 6x - 2y + 3 = 0$. Αν η ευθεία (η) είναι παράλληλη στην (ϵ) και διέρχεται από το σημείο $A(2,-3)$, να βρείτε:
 - (α') την εξίσωση της ευθείας (η) ,
 - (β') τα σημεία τομής της ευθείας (η) με τους άξονες.
3. Να αποδείξετε ότι η εξίσωση: $\lambda(x + y - 2) - x + y - 1 = 0$ παρασισπάνει ευθεία για κάθε $\lambda \in \mathbb{R}$
4. Να βρείτε την τιμή του $\lambda \in \mathbb{R}$, ώστε οι ευθείες: $(\lambda-1)x + \lambda y + 8 = 0$ και $\lambda x + 3y + 1 - 2\lambda = 0$
 - (α') να είναι κάθετες,
 - (β') να είναι παράλληλες.
5. Να βρείτε την απόσταση του σημείου $A(-2,3)$ από την ευθεία:
 - (α') $x + y + 1 = 0$
 - (β') $y = 2x - 3$
 - (γ') $5x + 3y + 1 = 0$
6. Να βρείτε τις εξισώσεις των ευθειών οι οποίες διέρχονται από την αρχή των αξόνων O και απέχουν από το σημείο $A(-1,3)$ απόσταση ίση με 1.
7. Να βρείτε την μεσοπαράλληλη των ευθειών: $y = 3x - 1$ και $y + 3x + 9$.
8. Δίνονται οι ευθείες: $(\epsilon): 4x - 3y = 5$ και $(\eta): 7x + y = 10$. Να βρείτε την οξεία γωνία των (ϵ) και (η) .
9. Δίνονται τα σημεία $A(1,2)$, $B(-3,0)$ και $\Gamma(2,-1)$. Να βρείτε το εμβαδόν E του τριγώνου $AB\Gamma$.
10. Δίνονται τα σημεία $A(-1,2)$, $B(-2,0)$ και $\Gamma(\lambda^2, 1)$, $\lambda \in \mathbb{R}$
 - (α') Να αποδείξετε ότι, για κάθε $\lambda \in \mathbb{R}$ τα σημεία A, B, Γ αποτελούν κορυφές τριγώνου.
 - (β') Να βρείτε τις τιμές του λ , ώστε $(AB\Gamma) = \frac{5}{2}$