

Μαθηματικά Κατεύθυνσης Β' Λυκείου

Εξίσωση Ευθείας

Συμπληρωματικές Ασκήσεις

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσιπης

16 Ιανουαρίου 2013

1. Δίνεται η ευθεία $\varepsilon : y = x - 3$.

(α) Να εξετάσετε αν η ευθεία ε διέρχεται από το σημείο $A(1, -2)$.

(β) Να βρείτε την τιμή του πραγματικού αριθμού λ ώστε το σημείο $B(2\lambda - 1, \lambda + 1)$ να ανήκει στην ευθεία ε .

(γ) Να βρείτε σημείο της ευθείας ε το οποίο έχει τεταγμένη ίση με 2.

(δ) Να βρείτε σημείο της ευθείας ε του οποίου η τεταγμένη είναι διπλάσια της τετημένης.

2. Δίνονται τα σημεία $A(1, 1)$ και $B(-3, 5)$.

(α) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας που διέρχεται από τα σημεία A και B .

(β) Να βρείτε τα σημεία στα οποία η παραπάνω ευθεία τέμνει τους άξονες x' και y' .

(γ) Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου που σχηματίζει η παραπάνω ευθεία με τους άξονες.

3. Δίνονται οι ευθείες:

$$\varepsilon_1 : y = 3x - 1 \text{ και } \varepsilon_2 : y = -x + 3.$$

(α) Να βρείτε το κοινό σημείο των $\varepsilon_1, \varepsilon_2$.

(β) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας η οποία διέρχεται από το κοινό σημείο των $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ και είναι κάθετη στην ε_2 .

4. Δίνεται η ευθεία $\varepsilon : y = x + 2$ και το σημείο $A(2, 3)$. Να βρείτε:

(α) την εξίσωση της ευθείας η οποία διέρχεται από το σημείο A και είναι κάθετη στην ε ,

(β) τις συντεταγμένες της προβολής B του σημείου A στην ε ,

(γ) τις συντεταγμένες του συμμετρικού σημείου A' του A ως προς την ε .

5. Δίνονται τα σημεία $A(2, 4)$, $B(0, -3)$ και $\Gamma(8, 1)$.
- (α) Να αποδείξετε ότι τα σημεία A , B και Γ αποτελούν κορυφές τριγώνου.
 - (β) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας στην οποία βρίσκεται το ύψος $A\Delta$.
 - (γ) Να βρείτε την εξίσωση της ευθείας στην οποία βρίσκεται η διάμεσος AM .
 - (δ) Να βρείτε την εξίσωση της μεσοκαθέτου της πλευράς $B\Gamma$.
6. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $A(2, 1)$. Οι ευθείες στις οποίες βρίσκονται το ύψος $B\Delta$ και η διάμεσος ΓM έχουν εξισώσεις $y = \frac{1}{2}x + 1$ και $y = 2x$, αντίστοιχα. Να βρείτε τις συντεταγμένες των κορυφών B και Γ .
7. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $A(1, 2)$. Οι ευθείες στις οποίες βρίσκονται δύο διάμεσοι του έχουν εξισώσεις $y = 1$ και $y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$. Να βρείτε τις εξισώσεις των ευθειών στις οποίες βρίσκονται οι πλευρές του τριγώνου.