

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΕΥΘΕΙΑ (1) - 2122

1. Δίνονται οι ευθείες με εξισώσεις: $y = 2x - 3$, $y = x + 1$. Μια τρίτη ευθεία (ϵ) τις τέμνει σε δύο σημεία A και B έτσι ώστε το σημείο $M(1,1)$ να είναι το μέσον του AB . Να βρεθεί η ευθεία (ϵ).
2. Να βρείτε το συμμετρικό του σημείου $A(-2,0)$ ως προς την ευθεία με εξίσωση: $y = x + 4$.
3. Σε τρίγωνο $AB\Gamma$, η πλευρά AB έχει εξίσωση: $y = \frac{5}{3}x + \frac{10}{3}$ και η διχοτόμος της γωνίας A έχει εξίσωση $y = x + 4$. Να βρείτε την εξίσωση της πλευράς $A\Gamma$.
4. Να βρείτε τις ευθείες που διέρχονται από το σημείο $M(2,-3)$ και σχηματίζουν ισοσκελές τρίγωνο με τους άξονες.
5. Σε τρίγωνο $AB\Gamma$, η πλευρά AB έχει εξίσωση $y = 2x + 1$ ενώ η πλευρά $B\Gamma$ έχει εξίσωση $y = x$. Το μέσον M της πλευράς $A\Gamma$ είναι $M(0,3)$. Να βρείτε την πλευρά $A\Gamma$ και τις κορυφές A , B , Γ με όποια σειρά θέλετε.
6. Σε τρίγωνο $AB\Gamma$, είναι $A(5,11)$, $B(-1,-1)$ και δύο ύψη του είναι οι ευθείες με εξισώσεις: $y = \frac{5}{8}x - \frac{3}{8}$ και $y = \frac{1}{2}x$. Να βρείτε την κορυφή Γ και τις εξισώσεις των πλευρών του.
7. Τριγώνου $AB\Gamma$ δίνεται η κορυφή $A(2,-1)$, η ευθεία πάνω στην οποία βρίσκεται η πλευρά $B\Gamma$ είναι η $x + y - 3 = 0$ και η ευθεία πάνω στην οποία βρίσκεται η διάμεσος BM είναι η $2x + y = 0$. Να βρείτε:
 - α. Την κορυφή B και την εξίσωση της πλευράς AB .
 - β. Την κορυφή Γ και το σημείο M .
 - γ. Την εξίσωση της πλευράς $A\Gamma$ και το εμβαδόν του τριγώνου $BM\Gamma$.
8. Σε τρίγωνο $AB\Gamma$, γνωρίζουμε την κορυφή $A(1,2)$, τη διχοτόμο $A\Delta$ με εξίσωση $y = x + 1$, την κορυφή $B(0,-1)$ και την εξίσωση της πλευράς $B\Gamma$ που είναι η $y = 2x - 1$.
 - α. Να βρείτε την εξίσωση της πλευράς $A\Gamma$ και το σημείο Γ .
 - β. Να βρείτε σημείο Z ώστε το $AB\Gamma Z$ να είναι παραλληλόγραμμο, καθώς και το εμβαδόν του παραλληλογράμμου.
9. Τα πλοία «S1» και «S2» έχουν συντεταγμένες που δίνονται από τις σχέσεις: $S_1(2t+3, 3t-5)$ και $S_2(15-t, 15-2t)$, t σε ώρες, $t \in [0,5]$.
 - α. Να βρείτε τις εξισώσεις κίνησης κάθε πλοίου.
 - β. Να βρείτε που και πότε θα συναντηθούν.
10. Ένας ρόμβος $AB\Gamma\Delta$ έχει τις κορυφές του A και Γ πάνω στην ευθεία $y = x$ και τις άλλες δύο πάνω στην ευθεία $y = -x$. Αν οι διαγώνιές του έχουν μήκη $A\Gamma = 8\sqrt{2}$ και $B\Delta = 6\sqrt{2}$, να βρείτε τις συντεταγμένες των κορυφών του, καθώς και τις εξισώσεις των πλευρών του.
11. Σε ορθογώνιο παραλληλόγραμμο $AB\Gamma\Delta$, οι διαγώνιές του έχουν εξισώσεις $y = 2x + 1$, $y = x - 3$, ενώ μια πλευρά του είναι η $y = -2x$. Να βρείτε τις κορυφές του και τις εξισώσεις των πλευρών του.