

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

1. Να βρείτε τις τιμές των λ, μ για τις οποίες οι ευθείες $\varepsilon_1: 2\mu x + 2y + \lambda = 0$, $\varepsilon_2: x + \mu y + 1 = 0$ είναι παράλληλες και απέχουν μεταξύ τους απόσταση ίση με $2\sqrt{2}$.
2. i) Να βρείτε την απόσταση των παράλληλων ευθειών που παριστάνει η εξίσωση:
$$x^2 + 2xy + y^2 - 2x - 2y + \mu^2 = 0$$
ii) Να βρεθεί η τιμή του μ αν η απόσταση τους είναι $\sqrt{10}$.
3. Δίνεται το τετράγωνο ΑΒΓΔ και οι δυο πλευρές του βρίσκονται πάνω στις ευθείες $\varepsilon_1: x - 2y + 5 = 0$ και $\varepsilon_2: x - 2y - 3 = 0$. Να βρεθεί το εμβαδόν του καθώς και η ευθεία πάνω στην οποία βρίσκεται το κέντρο του τετραγώνου.
4. Δυο δρομείς τρέχουν σε ένα αγώνα ταχύτητας. Ο 1^{ος} κινείται πάνω στην ευθεία $\varepsilon_1: x+y-8=0$. Αν η απόσταση των δυο παράλληλων διαδρόμων είναι $2m$, να βρεθεί η εξίσωση της ευθείας του 2^{ου} αν γνωρίζουμε ότι ο 2^{ος} βρίσκεται δεξιά του 1^{ου}.
5. Ένας φάρος εκπέμπει ακτίνες φωτός που περιγράφονται από την εξίσωση $(x-y-4)+\lambda(x+y+8)=0, \lambda \in \mathbb{R}$. (1)
 - i) Να βρεθούν οι συντεταγμένες του φάρου
 - ii) Αν ένα πλοίο βρίσκεται κάποια χρονική στιγμή στη θέση $\Pi(12,6)$ να βρεθεί η τιμή του λ (που αντιστοιχεί στην εξίσωση (1)), της ακτίνας φωτός που είναι ορατή από το πλοίο.
 - iii) Να βρεθεί το συνημίτονο της γωνίας που σχηματίζει η πορεία του πλοίου Π με την ευθεία της ακτίνας φωτός που είναι ορατή από το πλοίο την χρονική στιγμή $t = 6$, αν γνωρίζουμε ότι η θέση του πλοίου κάθε χρονική στιγμή περιγράφεται από το σημείο $\Pi(2t,t), t \geq 0$, σε ώρες.
6. Να βρεθεί η συμμετρική ευθεία της $\varepsilon_1: x+y-2=0$ ως προς την ευθεία $\varepsilon_2: 2x-y-4=0$.
7. Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ με $A(0,2)$, $B(2,4)$ και $\Gamma(-2,0)$. Να βρεθεί η εξίσωση της διχοτόμου της γωνίας \hat{A} του τριγώνου καθώς και της διαμέσου μ_a .
8. Να βρεθεί ο γεωμετρικός τόπος των σημείων M του 1^{ου} τεταρτημόριου του ορθογώνιου συστήματος των αξόνων για τα οποία ισχύει $(MAB) = 4$, όπου $A(2,2)$ και $B(6,0)$.