

ΘΕΜΑ 4

Θεωρούμε τα σημεία $A(-2, -3)$ και $B(7, 9)$. Έστω S το σύνολο των σημείων M που είναι κορυφές των τριγώνων AMB ώστε $(AMB) = 12$ τ.μ.

α) Να αποδείξετε ότι το S αποτελείται από τα σημεία των παραλλήλων ευθειών

$$(\varepsilon_1): 4x - 3y - 9 = 0 \text{ και } (\varepsilon_2): 4x - 3y + 7 = 0.$$

(Μονάδες 9)

β) Να αποδείξετε ότι η ευθεία AB είναι η μεσοπαράλληλη των (ε_1) και (ε_2) .

(Μονάδες 9)

γ) Θεωρούμε ένα σημείο M_1 στην (ε_1) και ένα σημείο M_2 στην (ε_2) ώστε να σχηματίζεται το τετράπλευρο AM_1BM_2 . Πόσο είναι το εμβαδόν του; Πόσα τετράπλευρα $AXB\Upsilon$ υπάρχουν, αν το X πρέπει να είναι σημείο της (ε_1) και το Υ σημείο της (ε_2) , που έχουν το ίδιο εμβαδό με το AM_1BM_2 ; Εξηγήστε.

(Μονάδες 7)