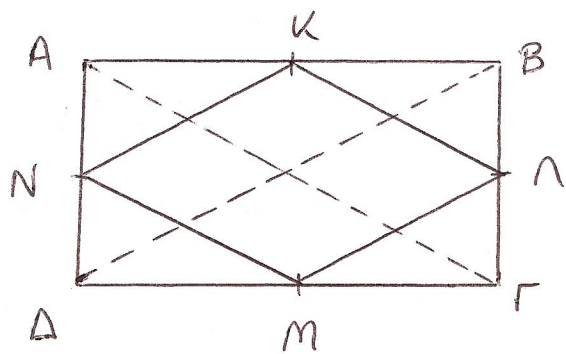


4. 3904



α) Φέρνουμε τη διαγώνιο ΑΓ

Τότε στο τρίγωνο ΑΔΓ το Μ είναι μέσο της ΓΔ και το Ν μέσο της ΑΔ άρα $MN \parallel AG$ και $MN = \frac{AG}{2}$

Στο τρίγωνο ΑΒΓ το Κ είναι μέσο της ΑΒ και το Λ μέσο της ΒΓ άρα $KL \parallel AG$ και $KL = \frac{AG}{2}$

Άρα $MN \parallel KL$ οπότε το ΚΛΜΝ είναι παραλληλόγραμμο.

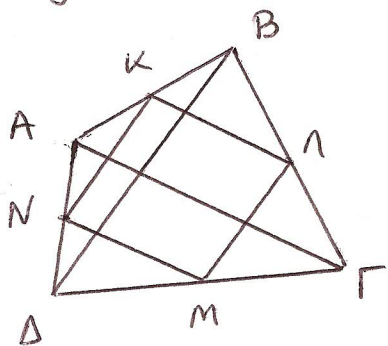
Όμως στο τρίγωνο ΑΒΔ το Κ μέσο της ΑΒ και το Ν μέσο της ΑΔ άρα $NK = \frac{AB}{2}$

Αλλά σε κάθε ορθογώνιο οι διαγώνιοι είναι ίσες, οπότε

$AB = DB$ άρα $NK = NM$

Συνεπώς το ΚΛΜΝ έχει δυο διαδοχικές πλευρές ίσες, άρα είναι ρόμβος.

β) Χρησιμοποιώντας ανάλογα επιχειρήματα όπως στο ερώτημα (α) μπορούμε να πούμε ότι τα μέσα η πλευρών ενός τετραγώνου ΑΒΓΔ μπορούν να σχηματίσουν ρόμβο, αρκεί το ΑΒΓΔ να έχει ίσες διαγώνιους χωρίς να είναι απαραίτητα ορθογώνιο.



$AG = BG \Leftrightarrow KLMN$ ρόμβος