

Έστω ότι Ε και Ζ είναι τα μέσα των πλευρών ΑΒ και ΓΔ παραλληλογράμμου ΑΒΓΔ αντίστοιχα. Αν για το παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ επιπλέον ισχύει  $AB > AD$ , να εξετάσετε αν είναι αληθείς ή όχι οι ακόλουθοι ισχυρισμοί:

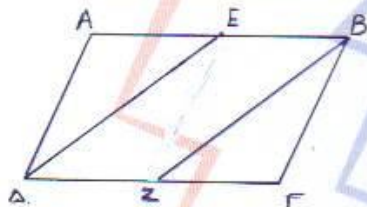
Ισχυρισμός 1: Το τετράπλευρο ΔΕΒΖ είναι παραλληλόγραμμο.

Ισχυρισμός 2:  $\widehat{A\hat{E}D} = \widehat{B\hat{Z}G}$ .

Ισχυρισμός 3: Οι ΔΕ και ΒΖ είναι διχοτόμοι των απέναντι γωνιών Δ και Β.

α) Στην περίπτωση που θεωρείτε ότι κάποιος ισχυρισμός είναι αληθής να τον αποδείξετε. (Μονάδες 16)

β) Στην περίπτωση που κάποιος ισχυρισμός δεν είναι αληθής, να βρείτε τη σχέση των διαδοχικών πλευρών του παραλληλογράμμου ώστε να είναι αληθής. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (Μονάδες 9)



α) Ισχυρισμός 1 ΣΩΣΤΟΣ

$BE \parallel AZ$  οπότε  $AEBZ \#$

Ισχυρισμός 2 ΣΩΣΤΟΣ

$\widehat{A\hat{E}D} = \widehat{E\hat{A}Z}$  (εντός εναλλάξ)

$\widehat{E\hat{A}Z} = \widehat{B\hat{Z}G}$  (εντός εμείς και επί σταυρού)

$\widehat{A\hat{E}D} = \widehat{E\hat{A}Z}$

β) Ισχυρισμός 3 : ΛΑΘΟΣ

Πρέπει  $AB = 2AD$  ΤΟΤΕ

$\widehat{A\hat{D}E} = \widehat{A\hat{E}D}$

$\widehat{E\hat{A}Z} = \widehat{A\hat{E}D}$  (εντός εναλλάξ)

}  $\Rightarrow \widehat{A\hat{D}E} = \widehat{E\hat{A}Z}$

Ομοίως  $\widehat{E\hat{B}Z} = \widehat{Z\hat{B}G}$ .