

#### ΘΕΜΑ 4

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

*Ισχυρισμός 1:* Το τετράπλευρο  $ΔEBZ$  είναι παραλληλόγραμμο.

*Ισχυρισμός 2:*  $\widehat{A\epsilon\Delta} = \widehat{B\zeta\Gamma}$ .

*Ισχυρισμός 3:* Οι  $ΔE$  και  $BZ$  είναι διχοτόμοι των απέναντι γωνιών  $\widehat{A}$  και  $\widehat{B}$ .

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)