



ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΤΟΥ  
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ  
«Ο ΘΑΛΗΣ»

Γ΄ Γυμνασίου

Θέμα Α

1) Να υπολογιστούν τα  $\alpha$ ,  $\beta$ , όπου

$$\alpha = \frac{15 \cdot (-15)^2 \cdot 16^{-2}}{30^9 \cdot (8^{-2})^3}, \quad \beta = \frac{36^4}{18^3} : 72 - \left\{ 16^{-100} \cdot 32^{80} - [(-2)^3 - (-3^2)]^{1821} \right\}$$

2) Αν  $\alpha=2$  και  $\beta=2^2$  να βρείτε την παράσταση

$$A = \left\{ 2\alpha \cdot \beta - \left[ (-2\alpha)^3 - \left( \alpha - \frac{\beta}{2} \right) \cdot |-1940| \right] : 32 \right\} : \alpha + 2011$$

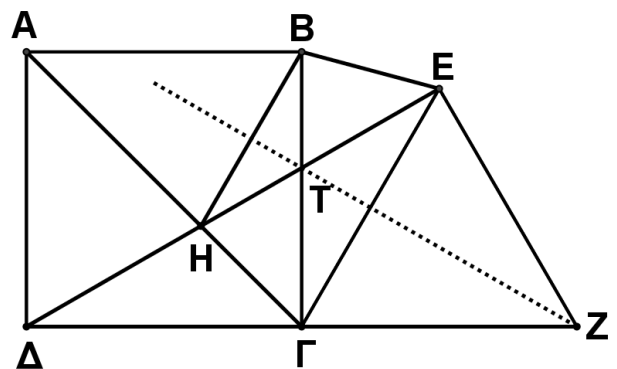
Θέμα Β

Για τους θετικούς ακεραίους αριθμούς  $\alpha$ ,  $\beta$  ισχύει:  $\alpha\beta + 5\alpha - 3\beta - 26 = 0$ .

Να υπολογίσετε τους  $\alpha$ ,  $\beta$ .

Θέμα Γ

Δίνεται το τετράγωνο  $AB\Gamma\Delta$  και στην προέκταση της  $\Delta\Gamma$  προς το  $\Gamma$  θεωρούμε σημείο  $Z$  τέτοιο ώστε  $\Gamma Z = \Delta\Gamma$ . Με πλευρά την  $\Gamma Z$  κατασκευάζουμε ισόπλευρο τρίγωνο  $\Gamma Z E$ , στο ίδιο ημιεπίπεδο που είναι το τετράγωνο  $AB\Gamma\Delta$ . Η  $\Delta E$  τέμνει τις  $A\Gamma$  και  $B\Gamma$  στα  $H$  και  $T$  αντίστοιχα.



(Σχ. 1)

- i. Να βρείτε τις γωνίες του τριγώνου  $BE\Gamma$  και του τριγώνου  $EH\Gamma$ .
- ii. Να αποδείξετε ότι  $HB \parallel GE$ .
- iii. Να αποδείξετε ότι η κάθετη από το  $Z$  προς την  $GE$ , διέρχεται από το  $T$  και από το μέσο της  $HB$ .