



## Μαθηματικά Τάξη: Α'

Δράμα 07 Απριλίου 2019

### Θέμα Α

- A<sub>1</sub>.** Δίνεται η ανίσωση  $x^2 + 2|a-2|x+1 > 0$  για  $a \in \mathbb{R}$ . Να βρείτε για ποιες τιμές του  $a$  η παραπάνω ανίσωση αληθεύει για κάθε  $x \in \mathbb{R}$ .
- A<sub>2</sub>.** Αν  $x_1, x_2$  είναι οι δύο άνισες πραγματικές ρίζες της εξίσωσης  $x^2 + 2|a-2|x+1 = 0$  τότε να λύσετε την εξίσωση:

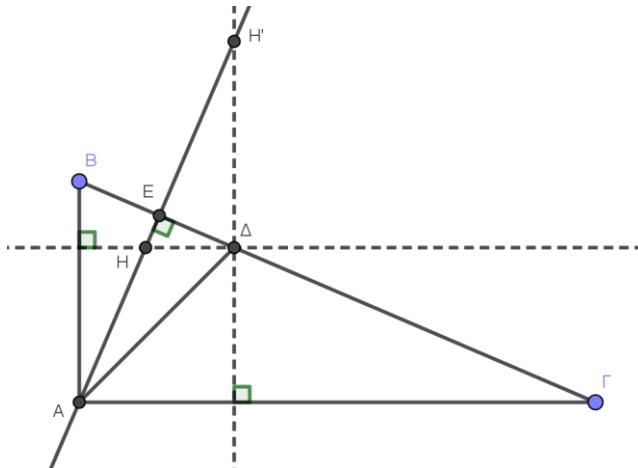
$$\left| \frac{x_1}{2} - 1 \right| + \left| \frac{x_2}{2} - 1 \right| = x^2 + (|a-2|-1)x + 2. \quad (1)$$

- A<sub>3</sub>.** Αν  $\rho_1, \rho_2$  είναι οι ρίζες της εξίσωσης (1) με  $\rho_1 < \rho_2$  τότε να δείξετε ότι ο αριθμός  $\left| \frac{\rho_2}{\rho_1} \right|$  δεν είναι ακέραιος.

### Θέμα Β

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο **ΑΒΓ** με  $\hat{A} = 90^\circ$  η διχοτόμος του **ΑΔ** και το ύψος του **ΑΕ**. Από το **Δ** φέρνουμε κάθετες  $\epsilon_1, \epsilon_2$  στις πλευρές **ΑΒ** και **ΑΓ** και έστω **Η** και **Η'** τα σημεία τομής αυτών, με την ευθεία του ύψους **ΑΕ**.

- B<sub>1</sub>.** Να αποδειχτεί ότι  $AH = BD$ .
- B<sub>2</sub>.** Να αποδειχτεί ότι  $AH + AH' = BG$ .
- B<sub>3</sub>.** Αν ο κύκλος  $(A, AD)$  τέμνει τις  $\epsilon_1, \epsilon_2$  στα σημεία **Κ** και **Λ** αντίστοιχα, να αποδειχτεί ότι οι χορδές **ΔΚ** και **ΔΛ** είναι ίσες και τα σημεία **Κ, Α, Λ** είναι συνευθειακά.
- B<sub>4</sub>.** Αν ο κύκλος  $(A, AD)$  διέρχεται από το **Β**, να υπολογιστούν οι γωνίες του τριγώνου **ΑΒΓ**.



Ευχόμαστε Επιτυχία

