

ΘΕΜΑ 4

Τα σπίτια τεσσάρων μαθητών, της Άννας, του Βαγγέλη, του Γιώργου και της Δήμητρας βρίσκονται πάνω σε έναν ευθύγραμμο δρόμο, ο οποίος ξεκινάει από το σχολείο τους. Οι αποστάσεις των τεσσάρων σπιτιών από το σχολείο, s_A , s_B , s_Γ , και s_Δ αντίστοιχα, ικανοποιούν τις σχέσεις:

$$s_A < s_B$$
$$s_\Gamma = \frac{s_A + 3s_B}{4} \quad \text{και}$$

$$|s_\Delta - s_A| = |s_\Delta - s_B|$$

Στον παρακάτω άξονα, το σχολείο βρίσκεται στο σημείο O και τα σημεία A, B, παριστάνουν τις θέσεις των σπιτιών της Άννας και του Βαγγέλη αντίστοιχα.



α) Να τοποθετήσετε πάνω στον άξονα τα σημεία Γ και Δ, που παριστάνουν τις θέσεις των σπιτιών του Γιώργου και της Δήμητρας. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (Μονάδες 12)

β) Αν επιπλέον, οι τιμές των αποστάσεων s_A , s_B σε Km ικανοποιούν τις σχέσεις

$$s_A + s_B = 1,4 \quad \text{και} \quad s_A \cdot s_B = 0,45 \quad \text{τότε:}$$

i) Να κατασκευάσετε μια εξίσωση 2^{ου} βαθμού που να έχει ρίζες τους αριθμούς s_A , s_B (Μονάδες 6)

ii) Να υπολογίσετε τις αποστάσεις s_A , s_B , s_Γ , και s_Δ . (Μονάδες 7)