PART I I I

Μια παρεα παιδιων ξεκινησε στις 8 πμ με τα ποδηλατα τους για να εξερευνησουν την περιοχη γυρω απο το χωριο τους .

Διεσχισαν μια πεδιαδα και μετα ανεβηκαν ένα βουνο οπου όταν εφτασαν στη κορυφη ξεκουραστηκαν για 1 ωρα

Ακολουθοντας την ιδια ακριβως πορεια πηραν το δρομο του γυρισμου

Επιστρεψανε στο χωριο τους στις 3μμ

Στην ανηφορα η ταχυτητα τους ηταν 3 km/h

Στη πεδιαδα η ταχυτητα τους ηταν 4 km/h

Στη κατηφορα η ταχυτητα τους ηταν 6 km/h

Το απογευμα που συναντηθηκαν προσπαθησαν να υπολογισουν ποσα χιλιομετρα μακρια απο το χωριο τους πηγανε εχοντας ως βοηθεια

απο την φυσικη την σχεση **s = v t** (s : αποσταση , v : ταχυτητα , t : χρονος)

1 / Ποσα χιλιομετρα μακρια απο το χωριο τους είναι η κορυφη του βουνου ;

2 / Να κανετε ένα πινακα τιμων στη περιπτωση που η πεδιαδα εχει μηκος 4km και να γραψετε την αντιστοιχη συναρτηση οπου να αντιστοιχιζεται ο χρονος στην απόσταση που εχουν καλυψει

ΛΥΣΗ

I $s_o = v_o\, t_o$

$s_o = 4\, t_o$

II $s_\alpha = v_\alpha\, t_\alpha$, $s_\alpha = 3\, t_\alpha$

$s_\kappa = v_\kappa\, t_\kappa$, $s_\kappa = 6\, t_\kappa$

Επειδη $s_\alpha = s_\kappa$

θα ειναι $3\, t_\alpha = 6\, t_\kappa$

αρα $t_\alpha = 2\, t_\kappa$

III $t_{o\lambda} = 2t_o + t_\alpha + t_\kappa$

$6 = 2t_o + t_\alpha + t_\kappa$

$6 = 2t_o + 2\, t_\kappa + t_\kappa$

$3\, t_\kappa + 2t_o = 6$

αρα $t_\kappa = \dfrac{6 - 2t_o}{3}$

IV $S_{o\lambda} = 2\, s_o + s_\kappa + s_\alpha$

$= 2\, s_o + 2s_\kappa$

$= 2\ \ 4\, t_o + \ \ 2\ 6\, t_\kappa$

$= 8\, t_o + \ 12\, t_\kappa$

$= 8\, t_o + \ 12\ \dfrac{6 - 2t_o}{3}$

$= 8\, t_o + 4(6 - 2t_o) = 8\, t_o + 24 - 8\, t_o =$ **24km**

ΑΡΑ απομακρυνθηκαν 12km απο το χωριο τους

<u>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ</u>

Εχουμε ένα συστημα 6 εξισωσεων στο οποιο αγνωστοι ειναι : $s_o\ t_o\ s_\alpha\ t_\alpha\ s_\kappa\ t_\kappa\ S_{o\lambda}$

$s_o = 4\, t_o$
$s_\alpha = 3\, t_\alpha$
$s_\alpha = s_\kappa$
$s_\kappa = 6\, t_\kappa$
$t_{o\lambda} = 2t_o + t_\alpha + t_\kappa$
$S_{o\lambda} = 2\, s_o + s_\kappa + s_\alpha$

Κατά την λυση του συστηματος ο αγνωστος t_o ***απαλειφτηκε*** και μας προεκυψε η τιμη του αγνωστου $S_{o\lambda}$

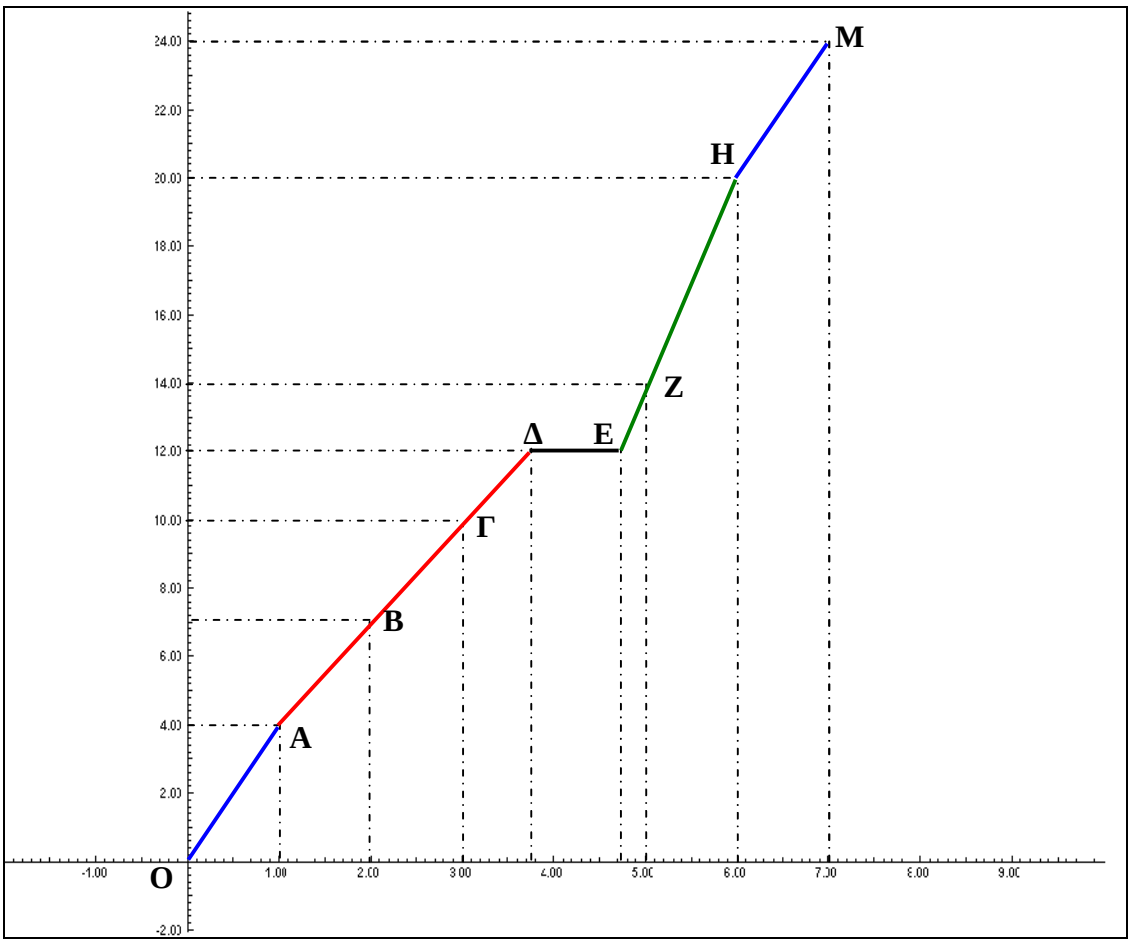
Οι τιμες των αλλων αγνωστων δεν είναι μοναδικες δηλ το συστημα είναι ***αοριστο***

Μια λυση του συστηματος αλλα όχι μοναδικη προκυπτει εαν θεσουμε αυθαιρετα $s_o = 4$km τοτε $t_o = 1$h

$t_\kappa = \dfrac{4}{3}$h = 1h 20min , $t_\alpha = \dfrac{8}{3}$h = 2h 40min , $s_\alpha = s_\kappa = 8$km

PART I I I

	O	A	B	Γ	Δ	E	Z	H	M
t	0	1	2	3	3h 40min	4h 40min	5	6	7
s	0	4	7	10	12	12	14	20	24



Εχουμε μια συναρτηση $s : A \mapsto B$ Πεδιο ορισμου το A = [0 , 7]
Πεδιο τιμων το R
Συνολο τιμων το B = s(A) = [0 , 24]

Ανεξαρτητη μεταβλητη είναι ο χρονος t
Εξαρτημενη μεταβλητη είναι το διαστημα s

Η διαδικασια βασει της οποιας κάθε στοιχειο του A αντιστοιχιζεται σε ένα μονο στοιχειο του B είναι

$$s(t) = \begin{cases} 4t & \text{εαν } 0 \le t \le 1h \\ 3t + 1 & \text{εαν } 1h < t < 3h\ 40min \\ 12 & \text{εαν } 3h\ 40min \le t \le 4h\ 40min \\ 6t - 16 & \text{εαν } 4h\ 40min < t < 6h \\ 4t - 4 & \text{εαν } 6h \le t \le 7 \end{cases}$$