

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΓΓΟΠΑΤΗ ΤΗΣ ΣΧΕΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (Genreprios 2014)

Εργα 1:

α) Η ταχύτητα των φυσικών είναι η ίδια όπως και σε αδρανείς
εύκτηρα αναφορά.

Άλλο γεγονός που είναι ταυτόχρονα όπως είναι ο ΑΣΑ, είναι ταυ-
τόχρονα μαζί με ονοματοποιητική αλλο διέτημα.

Πλανητώνα περιήλαση που διεξήγουνται σε Σιαφερέτσικο
ΑΣΑ, παράγουν πανορμιότερη αντεπίδραση.

ΑΣΑ: είναι ένας εύκτηρος αναφοράς στην πλανήτη της Αρης ή
η άλλη της ονομασία είναι ο παραγόντης της θέσης μαζί την
επειδή της μεγαλύτερης χρήσης ως προς την παραγέτη
των διεργάσιμων της.

β) ?

Εργα 2:

Τερποελαχίστη αρμόδια για την περιήλαση είναι οι συνθήσεις
ηλία των ονομάτων είναι οι παραγόντες της θέσης μαζί την
επειδή της μεγαλύτερης χρήσης ως προς την παραγέτη
των διεργάσιμων της.

$$u^a = \frac{dx^a}{dt}$$

$$\text{a)} u^a = (g, g\vec{v}) \quad [Mab = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}]$$

$$u \cdot u = Mab \cdot \frac{dx^a}{dt} \cdot \frac{dx^b}{dt}$$

$$\text{λογικό: } ds^2 = -dt^2 \Rightarrow u \cdot u = -Mab \cdot \frac{dx^a dx^b}{ds^2}$$

$$\text{λογικό επίσης: } ds^2 = Mab \cdot dx^a dx^b$$

$$\text{Άρα, } u \cdot u = - \frac{Mab dx^a dx^b}{Mab dx^a dx^b} = -1$$

b) $P = m \cdot u \Rightarrow f = \frac{dp}{dt}$ $P \cdot P = m^2 \cdot u \cdot u = -m^2$ (αντί α ερώτησης)

$$P^0 = mu^0 = my = \frac{m}{\sqrt{1 - v^2}}$$

$$\vec{P} = my \vec{v} = \frac{m \vec{v}}{\sqrt{1 - v^2}}$$

$$P = (my, my \vec{v}) = (E, \vec{P}) \Rightarrow P^2 = -m^2 \Rightarrow -E^2 + P^2 = -m^2 \Rightarrow E^2 = m^2 + P^2$$

g) Για $V \ll 1$

$$P^0 = m + \frac{1}{2} m \vec{V}^2 + \dots$$

$$P^x = m \vec{V} + \frac{1}{2} m \frac{\vec{V}^2}{c^2} V^x + \dots$$

από Taylor

Όροι 3:

$$U_A = 4c/5 \quad U_B = 3c/5$$

$$[A | B] \longrightarrow [B | A]$$

Ξρίσω το πιο πάνω ως προς ερέθιση

$$l_A^* = \frac{l}{\sqrt{1 - \frac{U_A^2}{c^2}}} = \frac{l}{\sqrt{1 - \frac{16c^2}{25}}} = \frac{l}{\sqrt{\frac{9}{25}}} = \frac{5}{3} l$$

$$l_B^* = \frac{l}{\sqrt{1 - \frac{U_B^2}{c^2}}} = \dots = \frac{5}{4} l$$

Και λίγο ως αντί γράψματα φυσικής Α' θέσης

πε δεσμένα: U_A, U_B, l_A^*, l_B^*



Εδώ x το εκφραζεται σελεκτικα. Τοτε $d_A = l_B^* + x + l_B^* + l_A^*$
και $d_B = x + l_B^*$

$$\begin{cases} d_A = u_A t \\ d_B = u_B t \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + 2l_B^* + l_A^* = \frac{4c}{5}t \\ x + l_B^* = \frac{3c}{5}t \end{cases} \Rightarrow \dots \begin{cases} x = \frac{5}{2}l \\ t = \frac{15}{12} \frac{l}{c} \end{cases}$$

(Διώσεις που έχουν δεσμύωση λόγω της πράξης).

Θέμα 4:

Σχετική ταχύτητα 0,70 c.

Τίποις μεταεπονητής ταχυτήτων: $\frac{u_1 - u_2}{1 - \frac{u_1 u_2}{c^2}}$. Κανονική με 0,70 c.

! $u_1 - u_2$ αλγεβρικήν πράξη!

Όμως, μηνούμενη αντίστροφη με τις ταχύτητες, οντότε:

$$0,70c = \frac{u - (-u)}{1 - \frac{u^2}{c^2}} = \frac{u^2}{1 - \frac{u^2}{c^2}} \Rightarrow 0,70c - \frac{0,70u^2}{c} = u^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 0,70c^2 - 0,70u^2 - c \cdot u^2 = 0 \Rightarrow u^2(c + 0,70) - 0,70c^2 = 0.$$

και ερίσιμως το γνωμοφέρο ή ως προς c.

! Τρομερή σε σημείο $u < c$!