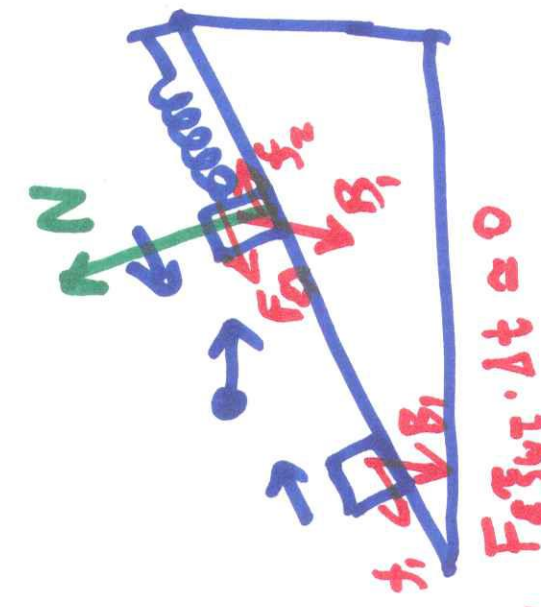
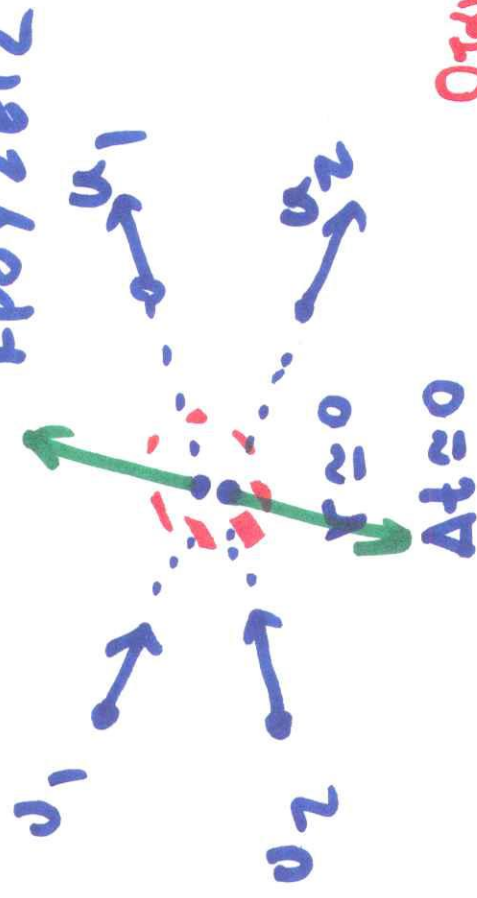


ΣΠΡΟΣΤΕΙΣ



26/11/2021

$P = P_{\text{META}}$   
 $P_{\text{ΠΡΩΤΗ}} \neq P_{\text{ΜΕΤΑ}}$   
 Βρίσκει  $x \Delta t \approx 0$   
 Εξισω

Όταν  $F_{\text{εξωτ}} \cdot \Delta t \approx 0$

$N \cdot \Delta t \neq 0$   
 $P_{\text{ΠΡΩΤΗ}} \neq P_{\text{ΜΕΤΑ}}$

$\vec{P}_{\text{ΠΡΩΤΗ}} = \vec{P}_{\text{ΜΕΤΑ}}$   
 $\vec{P}_{\text{ΠΡΩΤΗ}} = \vec{P}_{\text{ΜΕΤΑ}}$

$K_{\text{ΠΡΩΤΗ}} = K_{\text{CM}} + K'_{\text{ΠΡΩΤΗ}}$

$= K_{\text{CM}} + \frac{1}{2} \mu v^2$

$\mu = \frac{m_1 m_2}{m_1 + m_2}$

$\vec{P}_{\text{ΟΛ}} = M \vec{V}_{\text{CM}}$

$m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 = m_1 \vec{u}_1 + m_2 \vec{u}_2$

$K_{\text{ΜΕΤΑ}} = K_{\text{CM}} + K'_{\text{ΜΕΤΑ}}$

$Q = K'_{\text{ΠΡΩΤΗ}} - K'_{\text{ΜΕΤΑ}}$

ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ  
ΕΝΕΡΓΕΙΑ

ΜΗΧΑΝΙΚΗ

①

ΚΑΝΟΝΑΣ ΚΡΟΥΣΗΣ  
ΤΟΥ ΝΕΥΤΩΝΑ

ΕΛΑΣΤΙΚΗ ΚΡΟΥΣΗ  $K'_{\text{ΠΡΩΤΗ}} = K'_{\text{ΜΕΤΑ}}$

$$\frac{1}{2} m v^2 = \frac{1}{2} m u^2$$

$$u^2 = v^2$$

$$u = -v$$

(2)

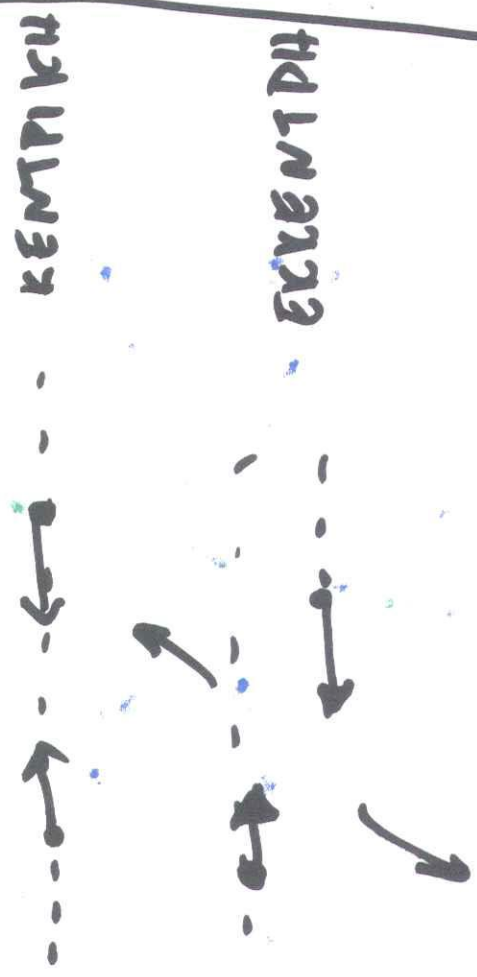
$$u_1 - u_2 = -(v_1 - v_2)$$

$$u_1 + v_1 = u_2 + v_2$$

$$u = -\epsilon v \quad \text{Παράδειγμα Κρούσης}$$

$$0 \leq \epsilon \leq 1$$

Πλαστική Ελαστική



$$Q = K'_{\text{ΠΡΩΤΗ}} - K'_{\text{ΜΕΤΑ}}$$

$$= \frac{1}{2} m (v^2 - u^2) \quad \epsilon^2 = 1 - \frac{Q}{Q_{\text{max}}}$$

$$= \frac{1}{2} m v^2 (1 - \epsilon^2) \quad Q_{\text{max}}$$

σφιδες φηλοσ

$$N \leftrightarrow n$$

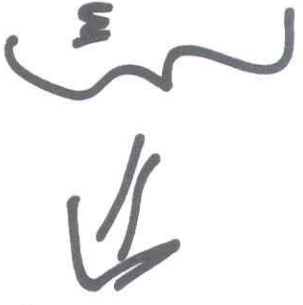
$$Z \leftrightarrow z$$

$$z_n \frac{z_{n+1} u_1 + u_2}{z_{n+1} u_2} + u_1 \frac{z_{n+1} u_2}{z_{n+1} u_1} = u_1$$

π <=> n

$$z_n + z_n^2 = u_1 + u_2$$

$$z_n^2 u_1 + u_2 = z_n^2 u_2 + u_1 u_1$$



ολυ

$$z_n \frac{z_{n+1} u_2}{z_{n+1} u_1} + u_1 \frac{z_{n+1} u_1}{z_{n+1} u_2} = u_1$$

$$(z \leftrightarrow 1) u_1 = z_n$$



(3)

(l=3) η ζκοη κροηη ηενπικη εναστικη ηικλινεη

$$z_{n+1} + u_1$$

ηικλινεη

$$z \leftrightarrow z$$

σφιδες φηλοσ

$$u_1 (z+1) u_1 + z u_1 (u_1 z - z u_1) = z u_1$$

$$z_{n+1} + u_1$$

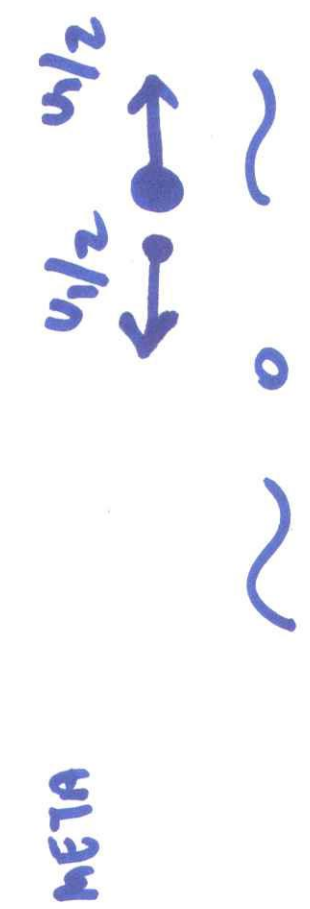
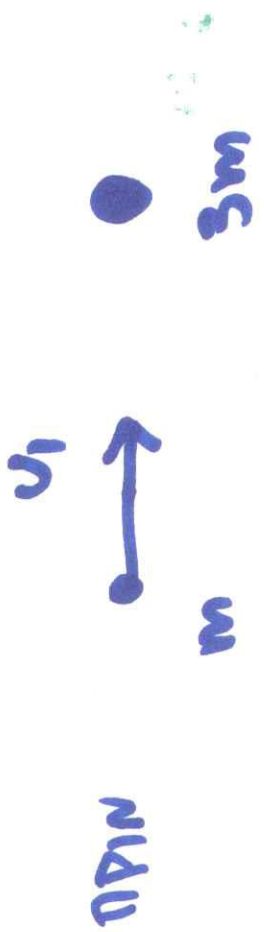


$$z u_1 (z+1) u_1 + u_1 (z u_1 z - u_1 u_1) = u_1$$

$$\left\{ \begin{aligned} (z_n - u_1) z - z u_1 &= u_1 \\ z_n^2 u_1 + u_1 u_1 &= z_n^2 u_2 + u_1 u_1 \end{aligned} \right.$$

ηικλινεη κροηη ηενπικη ανεναστικη ηικλινεη

4



ΤΟ " ΠΡΗΝ " ΚΑΙ  
 ΤΟ " ΜΕΤΑ "

ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ  
 ΣΥΜΒΟΥΝ  
 ΚΑΙ  
 ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΑ





ΕΚΔΗΞΗ ΔΥΟ ΘΡΑΚΣΜΑΤΩΝ  $I \rightarrow T$



$$m_1 u_1 + m_2 u_2 = 0 \quad (1)$$

$$Q = \cancel{K_{CM}^0} + K' = \frac{1}{2} \mu u^2$$

$$u = \sqrt{\frac{2Q}{\mu}}$$

$$u_1 - u_2 = 2u \quad (2)$$

5

$$u_2 = -\frac{m_1}{m_2} u_1$$

$$u_1 + \left(\frac{m_1}{m_2}\right) u_1 = \sqrt{\frac{2Q}{\mu}}$$

$$u_1 = \frac{\sqrt{\frac{2Q}{\mu}}}{1 + \frac{m_1}{m_2}}$$

$$u_2 = -\frac{m_1}{m_2} \frac{\sqrt{\frac{2Q}{\mu}}}{1 + \frac{m_1}{m_2}}$$

ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ  
ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ

# ΕΚΡΗΣΗ 3 ΘΡΗΣΙΜΑΤΩΝ 1 → 3

1 → 3

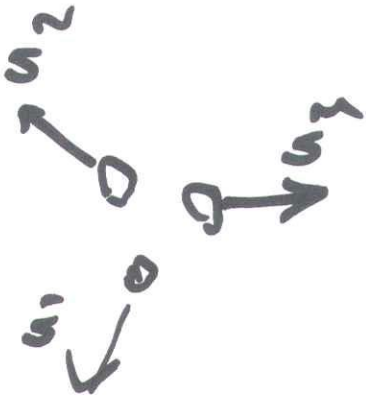
$\vec{P} = 0$   
MIN



ΠΡΙΝ

6

ΜΕΤΑ



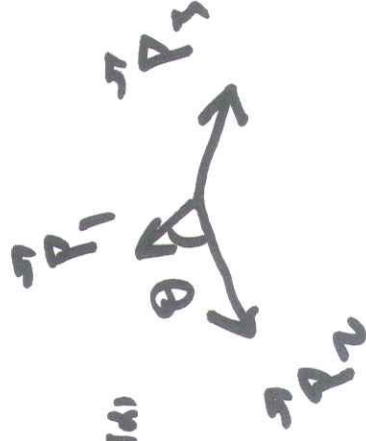
3 ελαστικές

4 άγνωστοι

δεν προσδιορίζονται

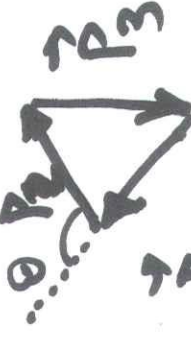
ηε μοναδικά

τύπο



$\vec{P}_1 + \vec{P}_2 + \vec{P}_3 = 0$

Ψιχρω



4 άγνωστοι

$P_1, P_2, P_3, \theta$



$0 \leq P_3 \leq P_{3max}$

OXI  
ΣΥΓΚΡΙΜΕΝΕΣ  
ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ

ΑΙΩΤΗΡΙΑ  
~~ΕΝΕΡΓΕΙΑ~~  
~~ΟΡΜΗ~~

2-θραύσματα :  $n \rightarrow p + e^- + \bar{\nu}_e$   $\beta$ -διάσπαση

3-θραύσματα :  $M_Z^A \rightarrow \Theta_{Z+1}^A + e^- + \bar{\nu}_e$   
 με δύο νετρόνια  
 ταχύτερα

Pauli  $0 \rightarrow 1$   
πρώτο  $1 \rightarrow 3$

$M_Z^A \rightarrow \Theta_{A-4}^{A-4} + He^4$   $\alpha$  διάσπαση  
 $Z=2$   $Z=2$

συγκεκριμένα

ταχύτητα

(7)

Με την αναζήτηση και ανακάλυψη του νετρονίου  
 αποκαταστάθηκε η διατήρηση της ενέργειας

και της ορμής σε  $\beta$ -διάσπαση