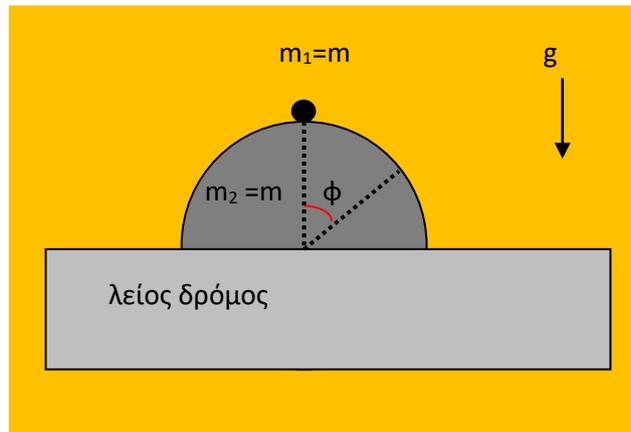


ΓΩΝΙΑ ΕΓΚΑΤΑΛΗΨΗΣ



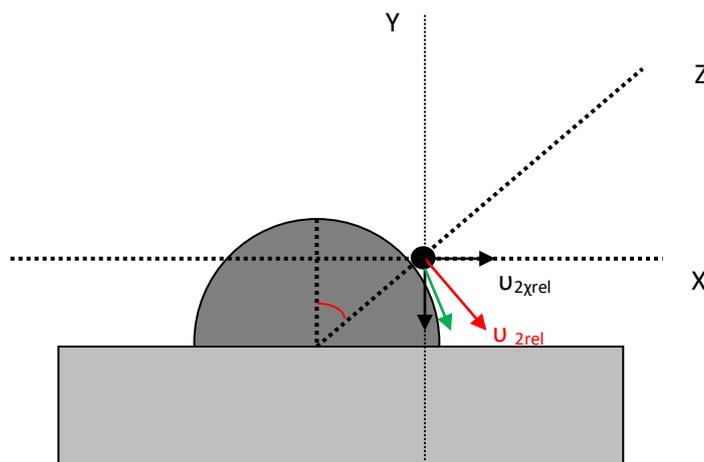
Το σημειακό σώμα m_1 αφήνεται από το ανώτερο σημείο του λείου και αρχικά ακίνητου ημισφαιρίου. Το $\cos\phi$ της γωνίας αποχωρισμού των δυο σωμάτων θα ναί:

α. 0,82

β. 0,73

γ. 0,86

ΜΙΑ ΛΥΣΗ



$$\Sigma F_{X \text{ εξωτ}} = 0 \rightarrow u_1 = u_{2x} \quad \text{άρα} \quad u_{2xrel} = 2u_1 \quad \text{και} \quad u_{2rel} = u_{2xrel} / \sin\phi = 2u_1 / \sin\phi$$

$$\text{Λόγω της επαφής ισχύει} \quad u_{1z} = u_{2z} \rightarrow u_1 \eta\mu\phi = u_{2y} \sin\phi - u_{2x} \eta\mu\phi \rightarrow$$

$$\rightarrow (u_1 + u_{2x}) = u_{2y} \sin\phi \quad u_2^2 = u_{2x}^2 + u_{2y}^2 \rightarrow u_2^2 = u_1^2 + 4u_1^2 \epsilon\phi^2 \phi$$

Θέματα φυσικής

$$\text{ΘΜΚΕ : } 2gR(1-\cos\phi) = u_1^2 + u_2^2 \rightarrow u_1^2 = gR(1-\sin\phi)/(1-\varepsilon\phi^2)$$

Τη στιγμή που η επαφή θα χαθεί $N \rightarrow 0$ οπότε από την κεντρομόλο δύναμη

έχουμε $mg \sin\phi = m u_{\text{rel}2}^2 / R$ όπου $u_{\text{rel}2} = 2u_1 / \sin\phi$

$$Rg \sin\phi = 4u_1^2 / \sin^2\phi \rightarrow Rg \sin^3\phi = 4Rg(1-\sin\phi)/(1+2\varepsilon\phi^2) \dots\dots$$

$$\sin^3\phi - 6\sin\phi + 4 = 0 \rightarrow \chi^3 - 6\chi + 4 = 0 \dots\dots\dots$$

$$\sin\phi = 0,732$$