

Respecter l'écriture scientifique avec 3 chiffres significatifs

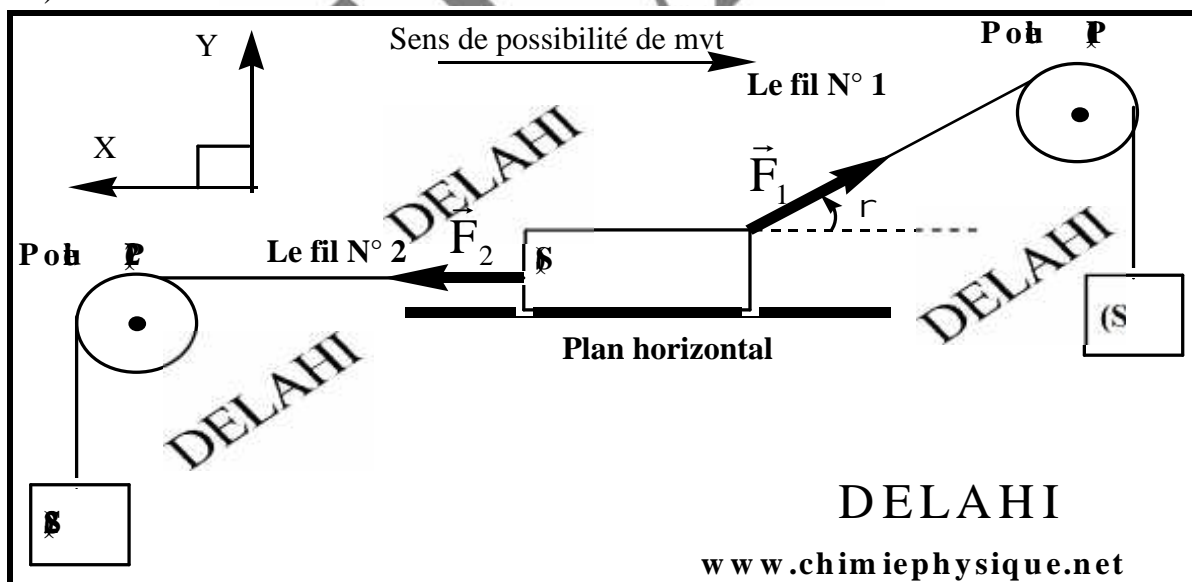
La calculatrice non programmable est autorisée

Exercice 1: physique

On considère un solide (S), son poids P égal à 8N et de masse m , en équilibre sur plan horizontal rugueux (Voir Schéma ci-dessous). Soit F_1 et F_2 l'intensité des forces exercées sur le solide (S) respectivement par le fil N°1 et le fil N°2. On considère que la somme vectorielle des vecteurs forces extérieures est nulle " $\sum \vec{F}_{\text{ext}} = \vec{0}$ ".

Soit P_1 et P_2 le poids respectivement des solides (S1) et (S2). L'ensemble est en équilibre.

- 1) Le système étudié est { le solide (S) }, donner le bilan des forces qui agissent sur le système
- 2) Représenter "sans tenir compte de l'intensité" les forces extérieures et leurs projections sur une même schémas.
- 3) Donner les expressions des coordonnées des vecteurs forces extérieures qui agissent sur le système dans le repère (O,X,Y).
- 4) Calculer m la masse du solide (S)
- 5) Calculer m_1 la masse du solide (S1) et m_2 la masse du solide (S2).
- 6) Montrer que R_N , la composante normale de la force \vec{R} , est égale à 5,5 N
- 7) Calculer k le coefficient de frottement.



Données :

$$P = 8 \text{ N} ; F_1 = 5 \text{ N} ; F_2 = 3 \text{ N} ; g = 10,0 \text{ N.kg}^{-1} ; \alpha = 30,0^\circ$$