

CHIMIE

On réalise la réaction entre le fer et le soufre. On obtient un solide gris.

- 1) Donner le nom de ce solide gris.
- 2) Lors de cette expérience, on a utilisé 16,8 g de fer.

Calculer :

- a) Le nombre de moles de fer utilisé.

- b) La masse du produit obtenu.

On donne : $M(Fe) = 56 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(S) = 32 \text{ g.mol}^{-1}$

MECANIQUE

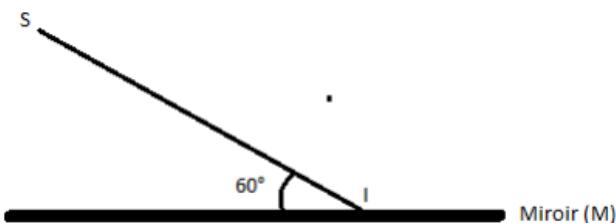
On lance vers le haut un corps homogène de volume $V = 625 \text{ cm}^3$ et de poids $P = 5\text{N}$.

- 1) Quelle est la nature du travail effectué par son poids lors de ce déplacement ?
- 2) Calculer ce travail sachant que le corps atteint une hauteur $h = 3,5\text{m}$.
- 3) Calculer la masse de ce corps.
- 4) Ce corps tombe dans l'eau puis il flotte.
 - a) Quelles sont les forces qui s'exercent sur ce corps ?
 - b) Calculer le volume de la partie émergée de ce corps.

On donne : $a_e = 1 \text{ g.cm}^{-3}$; $g = 10 \text{ N.kg}^{-1}$

OPTIQUE

Un rayon lumineux issu d'une source ponctuelle S arrive sur un miroir plan (M) en I (voir figure)



1. Qu'appelle-t-on le rayon SI ?
2. Calculer l'angle d'incidence \hat{i} .
3. En reproduisant la figure, tracer le rayon réfléchi IR correspondant et construire l'image S' de la source S par le miroir (M)