

Expliquez pourquoi la distance parcourue par un corps pendant la dixième seconde de chute est plus grande que pendant la première.

THEORIE :

MRUR : formule, exemples, interprétation

1.3. Le mouvement rectiligne uniformément retardé ou décéléré (MRUR ou MRUD)

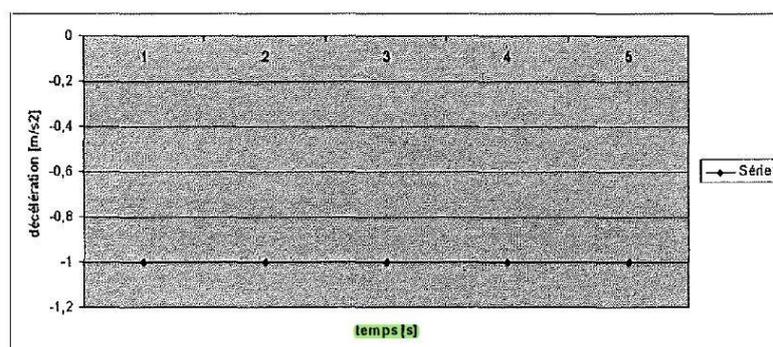
Définition

Un objet est dit en mouvement rectiligne uniformément décéléré (MRUD), s'il se déplace en ligne droite et avec une vitesse qui diminue d'une valeur constante à chaque unité de temps.

Propriétés

Pour un MRUD, on a :

$d = \text{décélération}$



Formule : $v = v_0 - d \cdot t$

EXERCICE :

Calculez la vitesse à laquelle un grêlon frappe le sol, s'il tombe du sommet d'un cumulonimbus haut de $9,1 \cdot 10^3$ m, en supposant que la résistance de l'air est négligeable.

Argumentez et justifiez votre réponse.

Quelle est la valeur de l'énergie accumulée par le grêlon ?

En chute libre, le poids est la seule force appliquée : $ma = mg$ d'où $a=g$.

La vitesse est une primitive de l'accélération : $v = gt$ (vitesse initiale nulle)

$$\underline{9.1 \cdot 10^3 = 937.3 \text{ km/h}}$$

QUESTION POUR REFLECHIR...

La vitesse d'un avion en piqué augmente, chaque seconde, du dixième de sa valeur originale. Que peut-on dire de son accélération ? Est-il possible qu'une fusée ayant une accélération vers l'Est ait une vitesse dirigée vers l'Ouest ? Expliquez