

Objets	A	B	C	D
M (kg)				
P (N)				
$g = \frac{P}{m}$ (N/kg)				

## APPLICATIONS

### Activité d'application

Un corps de masse  $m = 78\text{g}$  a un volume  $v = 10\text{ cm}^3$ .

1. Calcule la masse volumique  $\rho$  de ce corps.
2. Exprime cette masse volumique en  $\text{kg}/\text{dm}^3$

### Activité d'application

Convertis

- $1\text{ g}/\text{cm}^3 = \dots\dots\dots \text{kg}/\text{dm}^3$   
 $1\text{ g}/\text{cm}^3 = \dots\dots\dots \text{kg}/\text{m}^3$   
 $1\text{ kg}/\text{dm}^3 = \dots\dots\dots \text{kg}/\text{m}^3$

### Activité d'application

Un corps a pour masse volumique  $\rho_c = 2,7\text{ g}/\text{cm}^3$ .

Détermine la densité de ce corps. On donne :  $\rho_{\text{eau}} = 1\text{ g}/\text{cm}^3$

### Activité d'application

Relie chaque grandeur physique à son unité légale de mesure.

Volume	.
Masse	.
Poids	.
Masse volumique	.

Newton (N)
Kilogramme (kg)
Kilogramme par mètre cube ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )

### Activité d'application

La masse d'un objet est de  $m = 20\text{ kg}$ . Calcule le poids de cet objet sur la terre où  $g = 10\text{ N}/\text{kg}$ .

### Activité 1

Complète le texte suivant avec les mots qui conviennent : intensité de pesanteur-masse-balance-volume-kilogramme-mètre cube-poids-kilogramme par mètre cube-densité.

Un corps se caractérise par sa masse volumique.

La masse d'un corps se mesure à l'aide d'une... (1)... et s'exprime en ... (2)... Le volume d'un corps s'exprime en ... (3)... La masse volumique d'un corps est le quotient de sa ... (4)... par son... (5)... Son unité légale est le... (6)... Le coefficient de proportionnalité (g) entre la masse et le ... (7) ... est appelé ... (8)...

### Activité 2

Le poids est une grandeur physique mesurable.

Peut-on dire que le poids est :

1. Constant en tout lieu
2. proportionnel à la masse du corps
3. Varie selon la latitude .
4. L'attraction exercée par l'air sur le corps.
- 5 . Une grandeur qui s'exprime en kilogramme.

Entoure les chiffres correspondant aux deux (2) bonnes réponses

### Activité 3

Pour ces affirmations suivantes, entoure la lettre V si l'affirmation est vraie ou F si l'affirmation est fautive:

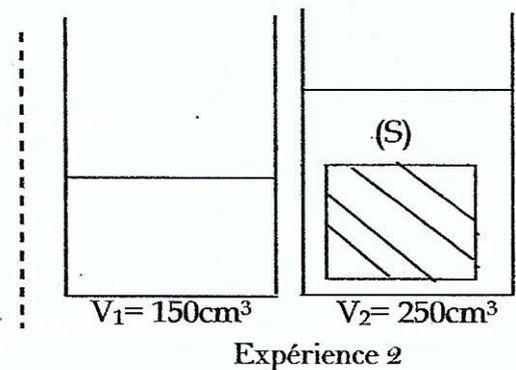
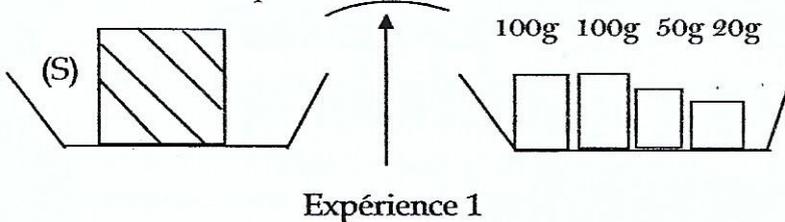
1. L'unité légale de la masse d'un corps est le  $\text{cm}^3$  V F
2. La masse d'un corps se mesure à l'aide d'un dynamomètre V F
3. Le newton est l'unité de mesure du poids d'un corps V F
4. Le poids d'un corps homogène est proportionnel à sa masse. V F
5. La densité d'un corps s'exprime en  $\text{kg}/\text{dm}^3$  V F

### Activité 4

1. Détermine la masse volumique d'un objet de masse  $m = 216 \text{ g}$  et de volume  $80 \text{ cm}^3$  en  $\text{g}/\text{cm}^3$  puis en  $\text{kg}/\text{dm}^3$ .
2. Détermine la densité de l'objet sachant que la masse volumique de l'eau est  $a_e = 1 \text{ g}/\text{cm}^3$ .

### Activité 5

On réalise les expériences suivantes :



1. Détermine :

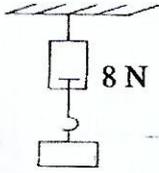
- 1.1. La masse  $m$  du solide (S).
- 1.2. Le volume  $V$  du solide (S)
- 1.3. La masse volumique du solide (S)

2. Calcule le poids  $P$  du solide (S).

On donne  $g = 10 \text{ N}/\text{kg}$

**Activité 6**

On accroche un solide à un dynamomètre selon le schéma ci-dessous. Ce solide est transporté ensuite sur la lune. On donne  $g_T = 10 \text{ N/kg}$



1. Nomme la grandeur indiquée par le dynamomètre.
2. Calcule la masse de ce solide sur la terre.
3. Donne la valeur de la masse de ce solide sur la lune. Justifie ta réponse.

**Activité 7**

Un objet homogène en aluminium de forme cubique d'arête  $a = 5 \text{ cm}$  pour masse volumique  $a = 2.7 \text{ g/cm}^3$ .

Calcule :

- 1- le volume de l'objet.
- 2- la masse de l'objet.
- 3- le poids de l'objet.

**Activité 8**

Une boule de masse  $m = 500 \text{ g}$  est en chute libre.

- 1 - Calcule l'intensité de son poids. On donne  $g = 10 \text{ N/kg}$  sur la terre.
- 2- Représente le vecteur poids à l'échelle  $1 \text{ cm} \longleftrightarrow 2.5 \text{ N}$
- 3- Quelle serait son poids sur la lune ? On donne  $g = 1,6 \text{ N/kg}$  sur la lune.

**Activité 9**

Sur un sac de riz, il est inscrit poids net = 50 kg.

1. Donne le sens réel de cette indication.
2. Détermine le poids  $P$  de ce sac de riz à Aboisso où l'intensité de la pesanteur vaut  $g = 10 \text{ N/kg}$ .
3. Le sac de riz est transporté sur la lune où l'intensité de la pesanteur est  $g = 1,6 \text{ N/kg}$ :
  - 3.1. Détermine sa masse. Justifie ta réponse
  - 3.2. En déduis son poids sur la lune.

**Activité 10**

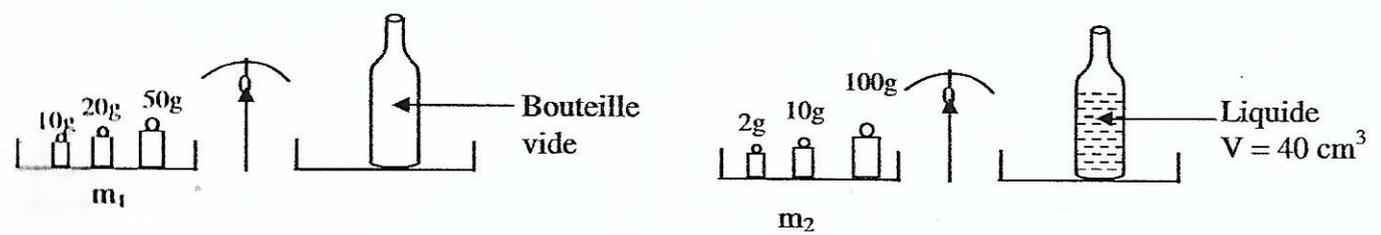
Le poids d'un corps déterminé sur Mars avec précision vaut  $23,40 \text{ N}$ .

1. Détermine:
  - 1.1 La masse de ce corps sur mars.
  - 1.2 La masse de ce corps sur la lune.
  - 1.3 Son poids sur la lune.
2. On accroche ce corps à un dynamomètre. L'expérience ayant lieu à Adzopé, l'appareil indique  $63,57 \text{ N}$ .  
Calcule l'intensité de la pesanteur à Adzopé.
3. Montre à partir d'exemples que deux corps de même masse peuvent avoir des poids différents. Justifier ta réponse.

Données :  $g_{\text{mars}} = 3,6 \text{ N/Kg}$       $g_{\text{lune}} = 1,6 \text{ N/Kg}$

**Activité 11**

Koussou réalise l'expérience suivante :



1. Calcule la masse du liquide.
2. Calcule sa masse volumique.
3. calcule sa densité
4. Donne la nature du liquide à l'aide du tableau suivant.

Corps	Or	Huile	Acier	Eau	Alcool
Masse volumique g/cm <sup>3</sup>	19,40	0,92	7,80	1,00	0,80

**Situation d'évaluation**

Tu assistes à une discussion entre deux de tes camarades après le passage d'une équipe médicale dans votre établissement. L'un, après s'être pesé sur un pèse- personne déclare à l'autre que son poids vaut 65 kg. Celui-ci lui rétorque que cette valeur représente sa masse et non son poids.

Tu te proposes de les départager.

1. Définis la masse d'un corps.
2. Définis le poids d'un corps.
3. Justifie la réponse correcte.
4. Détermine la grandeur inconnue sachant que  $g = 10 \text{ N/kg}$ .