

Fiche méthode: Présenter un calcul ; calcul littéral, substitution et application numérique

1. Écrire la formule littérale.
La transformer pour avoir le paramètre à calculer écrit avant le « = ».
2. Écrire la signification de chaque symbole utilisé (lettre).
Écrire l'unité correspondant à chaque paramètre.
3. Convertir les grandeurs dans les bonnes unités.
Substituer chaque lettre par la valeur associée.
4. Faire l'application numérique.
Écrire le résultat avec l'unité associée.
Rédiger une phrase réponse.

Exemple 1:

Un véhicule parcourt 4 kilomètres en 5 minutes. Calculer sa vitesse en mètre par seconde.

Résolution commentée :

d = v x t ——— Formule littérale

qui se transforme en

v = d / t ——— Formule littérale transformée

v = vitesse en mètre par seconde
t : temps ou durée du parcours en s
d = distance en mètres ——— Signification des symboles utilisés

m/s **m** **s**
Unités

Conversions : **t = 5 minutes = 5 x 60 = 300 s**
d = 4 km = 4 000 m

v = d / t ——— Substitution des valeurs numériques
v = 4 000 / 300
v = 13,3 m/s ——— Valeur calculée avec unité

La vitesse du véhicule vaut 13,3 m/s. ——— Phrase réponse pour conclure

Exemple 2:

Curiosity est un astromobile utilisé pour l'exploration de Mars en 2012. Sa masse sur Terre valait 0,899 tonne. Son poids sur Mars valait 3 336 Newton.

Calculer l'intensité de la pesanteur notée g sur Mars.

Résolution commentée:

Formule littérale

$$P = m \times g$$

qui se transforme en

Formule littérale transformée

$$g = P / m$$

Signification des symboles utilisés

N/kg N kg

Unités

g : intensité de la pesanteur du lieu étudié **en N/kg**
P = Poids de l'objet = force de pesanteur **en Newton**
m = masse de l'objet **en kilogrammes**

Conversion: 0,899 tonne = 899 kg

Conversion à écrire clairement

$$g = P / m$$

$$g = 3\,336 / 899$$

Substitution des valeurs numériques

$$g = 3,71 \text{ N/kg}$$

Valeur calculée avec unité

L'intensité de la pesanteur sur Mars vaut 3,71 N/kg

Phrase réponse pour conclure

Résolution :

$$P = m \times g$$

qui se transforme en

$$g = P / m$$

N/kg N kg

g : intensité de la pesanteur du lieu étudié en N/kg
P = Poids de l'objet = force de pesanteur en Newton
m = masse de l'objet en kilogrammes

Conversion: 0,899 tonne = 899 kg

$$g = P / m$$

$$g = 3\,336 / 899$$

$$g = 3,71 \text{ N/kg}$$

L'intensité de la pesanteur sur Mars vaut 3,71 N/kg.