

#CAL

REDIGER UN CALCUL

La règle des 4 C : Chercher - Connaître - Calcul - Conclusion

- 1- Ce que je **C**herche : je note le **nom** et le **symbole** de la grandeur cherchée
- 2- Ce que je **C**on nais : je cherche les **données utiles** dans l'énoncé et je les note avec leurs symboles et unités (*ex : $m = 50 \text{ kg}$*).
- 3- Je **C**alcul e : je note la **relation mathématique** (*formule #FOR*) qui me permettra de calculer la grandeur en précisant les unités.
je fais les **conversions d'unités** des données si nécessaire
je remplace les lettres par des chiffres (*application numérique*). 
- 4- Je **C**oncl us : j'écris **la phrase réponse**.

Exemple 1 : Avec une relation additive

Justine a préparé une solution d'**eau salée** ayant une **masse de 344g** Pour sa solution elle a utilisé une **masse d'eau de 320g**.

Calcule la **masse de sel** qu'elle a utilisé pour préparer sa solution.

Ce que je **C**herche : masse de sel utilisée m_{sel}

masse de sel : $m_{\text{eau salée}} = 344 \text{ g}$; masse d'eau : $m_{\text{eau}} = 320 \text{ g}$;
 $m_{\text{eau salée}} (\text{g}) = m_{\text{sel}} (\text{g}) + m_{\text{eau}} (\text{g})$

Je **C**alcul e : $m_{\text{eau salée}} - m_{\text{eau}} = m_{\text{sel}}$ **#FOR**
 $344 - 320 = 24 \text{ g}$

Je **C**oncl us : La masse de sel utilisée pour préparer la solution était de 24 g

Exemple 2 : Avec une relation de proportionnalité

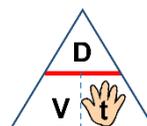
Le projet de train Hyperloop permettrait aux passagers, installés dans des capsules circulant sur coussin d'air de voyager à une vitesse de 333 m/s.

Calcule le temps mettrait ce train pour parcourir une distance de 1,665 km.

Ce que je **C**herche : temps t

Ce que je **C**on nais : vitesse $v = 333 \text{ m/s}$; distance $D = 1,665 \text{ km}$
 $v (\text{m/s}) = D(\text{m}) \div t (\text{s})$

Je **C**alcul e : $t = D \div v$
 $1,665 \text{ km} \leftrightarrow 1665 \text{ m}$
 $T = 1665 \div 333 = 5 \text{ s}$



#FOR

Je **C**oncl us : L'Hyperloop mettrait 5 s pour parcourir 1,665km

#FOR

Utiliser une formule

Avec une addition ou une soustraction

Si le **terme** (lettre ou valeur) est + d'un côté : $D + 3 = B \times 5$

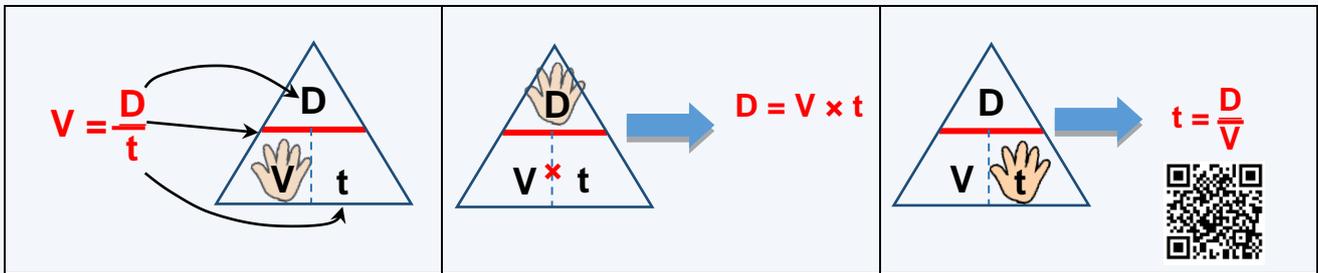
Il devient - lorsqu'il passe de l'autre côté du signe = (et inversement) : $3 = B \times 5 - D$

Avec une multiplication ou une division

Si le **terme** (lettre ou valeur) est \times d'un côté : $D + 3 = B \times 5$

Il devient \div lorsqu'il passe de l'autre côté du signe = (et inversement) : $\frac{D + 3}{B} = 5$

Manipuler une relation de proportionnalité : Méthode du triangle



A TOI DE JOUER !

Exercice pour transformer les relations mathématiques :

En utilisant la méthode qui vous convient, transformez les relations suivantes, en prenant soin de détailler les étapes de votre raisonnement :

1. $v = d \div t$, donc $t = \dots$
2. $U = R \times I$, donc $I = \dots$
3. $H = b + W$, donc $W = \dots$
4. $P = m \times g$, donc $g = \dots$
5. $X = (4 + b) \times W$, donc $b = \dots$
6. $X = (4 + b) \times W$, donc $W = \dots$

Solutions :

1. $v = d \div t$, donc $v \times t = d$, donc $t = d \div v$
2. $U = R \times I$, donc $I = U \div R$
3. $H = b + W$, donc $W = H - b$
4. $P = m \times g$, donc $g = P \div m$
5. $X = (4 + b) \times W$, donc $X \div W = 4 + b$, donc $b = X \div W - 4$
6. $X = (4 + b) \times W$, donc $W = X \div (4 + b)$