

Utiliser une échelle de correspondance



À quoi ça sert ?

À mettre en relation deux
grandeurs

Ce qui permet de passer
de l'une à l'autre

**Comment établir
une échelle ?**

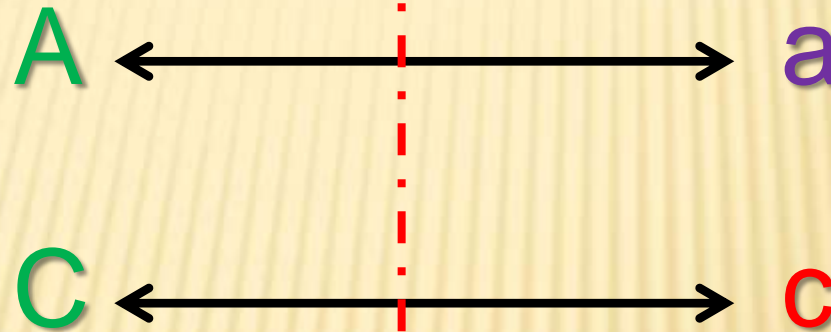
Première grandeur

Deuxième grandeur



Première grandeur

Deuxième grandeur



A et **a** sont les données de l'échelle
c est la grandeur dont nous devons
trouver la correspondance **C**

Première grandeur

Deuxième grandeur

A ←————→ a

C ←————→ c

Il suffit à présent de faire un **produit en croix**

Première grandeur

Deuxième grandeur

$A \longleftrightarrow a$

$C \longleftrightarrow c$

Puis d'exprimer C en fonction de A , a
et c

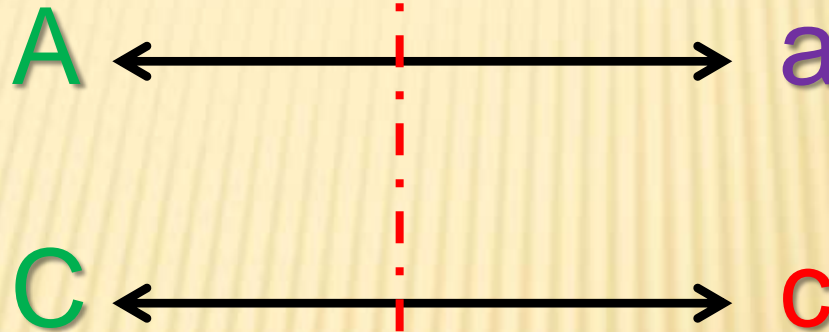


Applications

1^{er} exemple

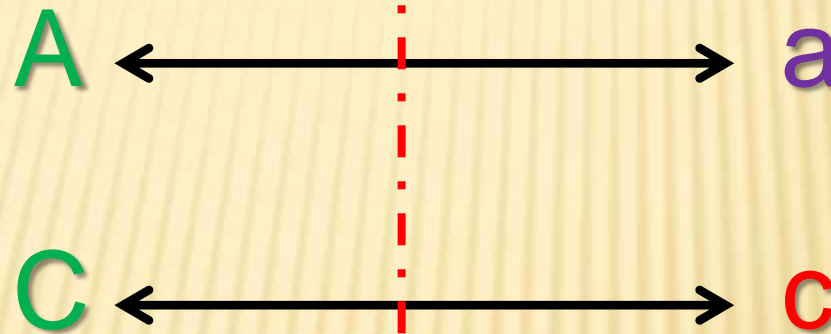
Première grandeur

Deuxième grandeur



Pouvez-vous représenter le rayon du Soleil ($6,96 \cdot 10^5$ km) avec l'équivalence $1,0 \text{ cm} \leftrightarrow 6,378 \cdot 10^3 \text{ km}$ sur le comparatif de rayons des planètes ?

Première grandeur distance réelle
distance réduite Deuxième grandeur



1^{ère} étape : il faut identifier les grandeurs qui sont reliées :

- distance réelle
- distance réduite

Première grandeur distance réelle
distance réduite Deuxième grandeur

1,0 cm ← → 6,378.10³ km

C ← → C

2^{ème} étape : il faut poser identifier l'échelle et
poser la correspondance des données 1,0 cm
↔ 6,378.10³ km

Première grandeur distance réelle
distance réduite Deuxième grandeur

1,0 cm ←————→ $6,378 \cdot 10^3$ km

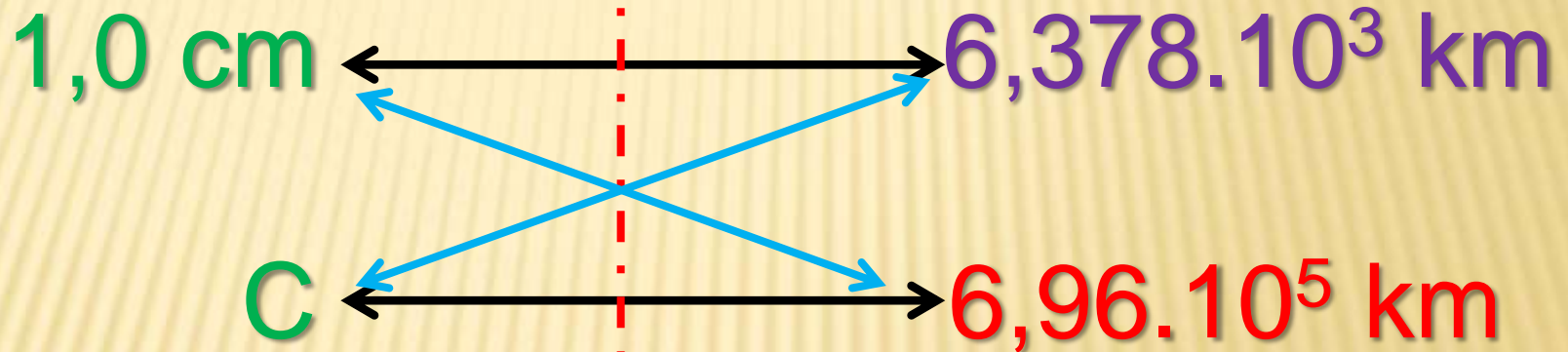
C ←————→ $6,96 \cdot 10^5$ km

3^{ème} étape : il faut identifier la dernière donnée rayon du Soleil ($6,96 \cdot 10^5$ km) et l'identifier comme une distance réelle

Nous cherchons la distance réduite C

Produit en croix

Première grandeur distance réelle
distance réduite Deuxième grandeur



4^{ème} étape : $1,0 \times 6,96 \cdot 10^5 = C \times 6,378 \cdot 10^3$

$C = 1,0 \times 6,96 \cdot 10^5 / 6,378 \cdot 10^3 = 109 \text{ cm}$

Attention ! 109 a la même unité que celle côté distance réduite (1,0 cm)

Première grandeur distance réelle
distance réduite Deuxième grandeur

1,0 cm ←————→ 6,378.10³ km

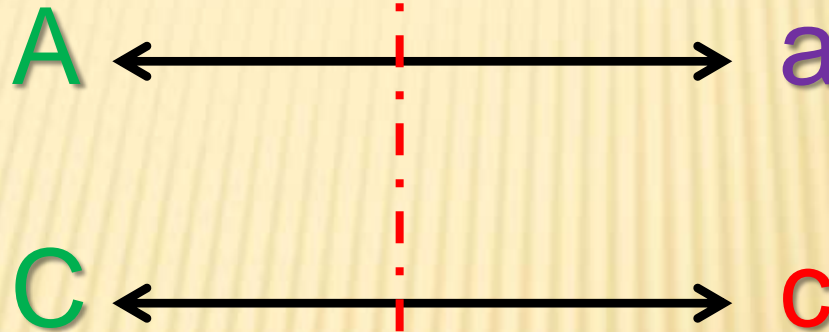
109 cm ←————→ 6,96.10⁵ km

Réponse : cette distance réduite n'est pas représentable sur la feuille format A4 utilisée.

2^{ème} exemple

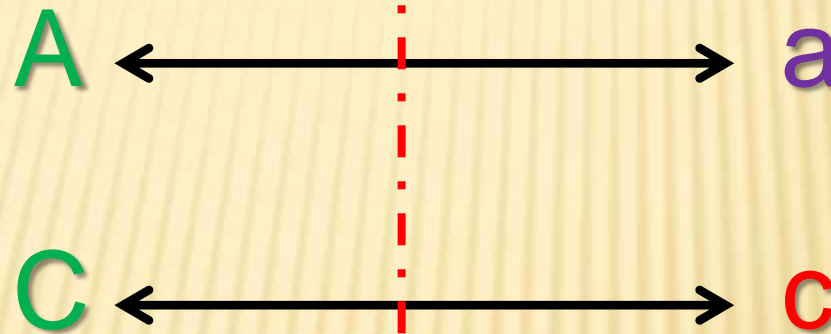
Première grandeur

Deuxième grandeur



Pouvez-vous représenter le rayon de Jupiter ($7,15 \cdot 10^4$ km), la plus grosse planète du système solaire, avec l'équivalence $1,0 \text{ cm} \leftrightarrow 1,50 \cdot 10^8 \text{ km}$ sur le comparatif des distances ?

Première grandeur distance réelle
distance réduite Deuxième grandeur



1^{ère} étape : il faut identifier les grandeurs qui sont reliées :

- distance réelle
- distance réduite

Première grandeur distance réelle
distance réduite Deuxième grandeur

1,0 cm \longleftrightarrow $1,50 \cdot 10^8$ km

C \longleftrightarrow C

2^{ème} étape : il faut poser identifier l'échelle et
poser la correspondance des données $1,0$ cm
 $\leftrightarrow 1,50 \cdot 10^8$ km

Première grandeur distance réelle
distance réduite Deuxième grandeur

1,0 cm ← → 1,50.10⁸ km

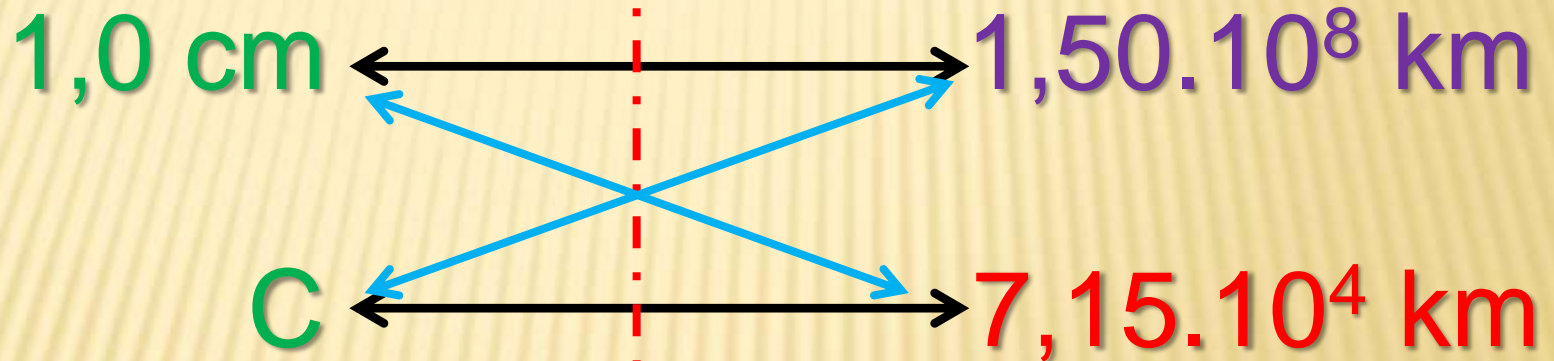
C ← → 7,15.10⁴ km

3^{ème} étape : il faut identifier la dernière donnée rayon de Jupiter (7,15.10⁴ km) et l'identifier comme une distance réelle

Nous cherchons la distance réduite C

Produit en croix

Première grandeur distance réelle
distance réduite Deuxième grandeur



4^{ème} étape : $1,0 \times 7,15 \cdot 10^4 = C \times 1,50 \cdot 10^8$

$C = 1,0 \times 7,15 \cdot 10^4 / 1,50 \cdot 10^8 = 4,7 \cdot 10^{-4} \text{ cm}$

Ce qui correspond à 5/10 000^{ème} de cm

Première grandeur distance réelle
distance réduite Deuxième grandeur

1,0 cm ←————→ 1,50.10⁸ km

4,7.10⁻⁴ cm ←————→ 7,15.10⁵ km

Réponse : cette distance réduite n'est pas représentable sur notre feuille.

Utiliser une échelle de
correspondance

C'est fini !!!