

LES GRANDEURS COMPOSEES

| | | | | | |
|---|------------------|---|---|---|---|
| Convertir des grandeurs produits ou quotients | MODELISER | ☹ | ☺ | 😊 | 😄 |
|---|------------------|---|---|---|---|



EXERCICE 1

Une ampoule basse tension de 16 W éclaire autant qu'une ampoule classique de 75 W.



Calculer l'économie réalisée par l'utilisation d'une ampoule basse tension pendant une année à raison de trois heures d'éclairage par jour. Utiliser 0,132 5 €/kWh comme prix du kilowattheure.

1. Calculer la masse de cuivre et la masse d'étain nécessaires pour fabriquer une cloche de 12 t.
2. Quel est le volume de cuivre ? Et d'étain ?

EXERCICE 5



EXERCICE 2

Le Nil, en Afrique orientale, est le fleuve le plus long du monde. Son débit moyen est de 3 100 m³/s.

1. Quel volume d'eau se déverse en une heure ?

L'Amazone, au Brésil, est le fleuve qui a le plus fort débit moyen : 200 000 m³/s. Il est long de 6 150 km.

1. Quel volume d'eau se déverse en une heure ?



L'image montre les traces de pas d'un homme en train de marcher. La longueur de pas L est la distance entre l'arrière de deux traces de pas consécutives. Pour les hommes, la

formule $\frac{n}{L} = 140$ donne un rapport approximatif

entre n et L , où : $\begin{cases} n = \text{nombre de pas par minute} \\ L = \text{longueur de pas en mètres} \end{cases}$

1. Si la formule s'applique à la façon de marcher d'Henri et qu'Henri fait 70 pas par minute, quelle est la longueur de pas d'Henri ?
2. Bernard sait que la longueur de son pas est de 0,80 mètre. La formule s'applique à sa façon de marcher. Calculer la vitesse à laquelle marche Bernard en mètres par minute et en kilomètres par heure.

EXERCICE 3

Alex a un abonnement Internet à haut débit. Son fournisseur d'accès délivre un débit de 2048 kbit/s.



1. Sachant que 8 bits = 1 octet (o), convertir 2 048 kbit/s en ko/s.
2. Combien de temps mettra Alex pour télécharger un fichier de 3 456 ko ?

EXERCICE 4

Le bronze, alliage de 22% d'étain et 78% de cuivre, est utilisé pour fabriquer des cloches. La masse volumique du cuivre est 8 920 kg/m³. La masse volumique de l'étain est 7 310 kg/m³.



EXERCICE 6

La première installation de production d'électricité utilisant l'énergie de la marée est l'usine marémotrice de la Rance. L'amplitude des marées est importante, elle peut atteindre 13 mètres. Son raccordement au réseau électrique date de 1967. Cette usine est constituée de 24 turbines qui possèdent chacune un alternateur de 10 mégawatts. En 2010, l'usine a produit 550 millions de kwh d'énergie électrique.

- Calculer la puissance totale (en kw) des turbines de cette usine.