

Utiliser les systèmes de deux équations à deux inconnues pour résoudre des problèmes

Exercice 1

La tension U en volts aux bornes d'une pile de résistance interne r et de force électromotrice E est donnée par la formule $U = E - R.I$ dans laquelle I est l'intensité du courant exprimée en ampères.

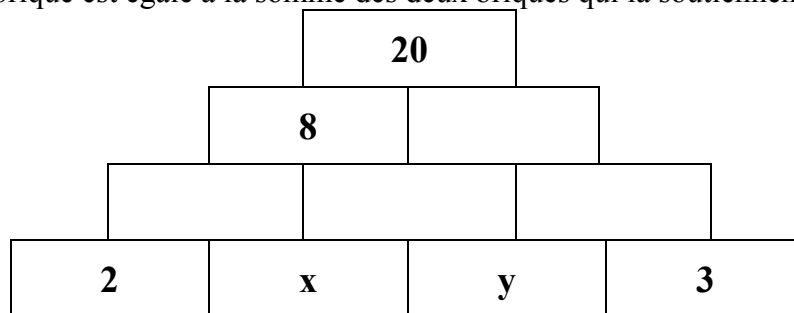
On donne le tableau de valeurs :

U en volts	12	10,5
I en ampères	1	1,5

Calculer la force électromotrice de la pile en volts et sa résistance interne en ohms.

Exercice 2

Dans cette pyramide, une brique est égale à la somme des deux briques qui la soutiennent.



Écrire et résoudre le système de deux équations qui permet de la compléter.

Exercice 3

- Un récipient rempli d'eau a une masse de 720 g.
- Le même récipient rempli d'huile a une masse de 680 g.

Déterminer le volume V en cm^3 du récipient et sa masse vide m en g.

Données :

- masse volumique de l'eau : 1 g.cm^{-3}
- masse volumique de l'huile : $0,9 \text{ g.cm}^{-3}$
- masse = masse volumique \times volume

Exercice 4

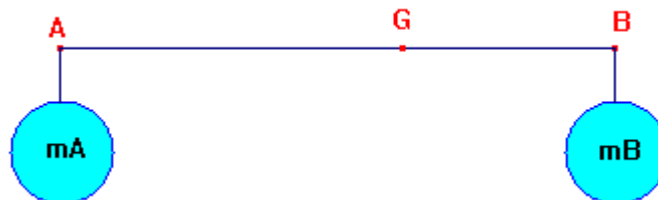
Un rectangle a un périmètre de 60 cm. Si l'on augmente la longueur de 5 cm et que l'on diminue la largeur de 2 cm, son aire est inchangée.

Calculer les dimensions de ce rectangle.

Exercice 5

Au deux extrémités A et B d'une tige métallique de longueur 1 m, on suspend des masses marquées :

$$m_A = 200 \text{ g et } m_B = 300 \text{ g.}$$



Trouver par quel point G de cette tige, il faut la suspendre pour qu'elle soit en équilibre.

Exercice 6

L'équation d'une courbe de forme parabolique est $y = ax^2 + bx - 1$.

Quelles valeurs doivent prendre les coefficients a et b pour que la courbe passe par les points de coordonnées $(1, -2)$ et $(-1, 4)$?