

Identités remarquables et équations

Exprimer une variable en fonction des autres

Exercice 1.

La loi d'Ohm en électricité s'écrit :

$$U = R \times I$$

où U est la tension (en volts), R la résistance (en ohms) et I l'intensité du courant (en ampères).

Dans un circuit électrique, la résistance est de $R = 12 \, \Omega$ et l'intensité du courant est de $I = 2 \, \text{A}$.

Quelle est la valeur de la tension U ?

Exercice 2.

L'aire d'un triangle est donnée par la formule :

$$A = \frac{1}{2} \times b \times h$$

où A est l'aire, b la base et h la hauteur.

Un triangle a une aire de $30 \, \text{cm}^2$ et une base de $10 \, \text{cm}$.

1. Quelle est sa hauteur h ?
2. Exprimer $h = \dots$ en fonction des autres variables.

Exercice 3.

L'énergie cinétique d'un objet en mouvement est donnée par :

$$E_c = \frac{1}{2} m v^2$$

où E_c est l'énergie cinétique (en joules), m la masse (en kg) et v la vitesse (en m/s).

Un objet de masse $5 \, \text{kg}$ a une énergie cinétique de $200 \, \text{J}$.

1. Quelle est sa vitesse v ?
2. Exprimer $v = \dots$ en fonction des autres variables.

Exercice 4.

La relation entre la distance, la vitesse et le temps est :

$$v = \frac{d}{t}$$

où d est la distance (en km), v la vitesse (en km/h) et t le temps (en h).

Une voiture roule à $80 \, \text{km/h}$ pendant $2,5$ heures.

1. Quelle distance a-t-elle parcourue?

2. Exprimer $d = \dots$ en fonction des autres variables.

Exercice 5.

L'indice de masse corporelle (IMC) est défini par la formule :

$$IMC = \frac{m}{h^2}$$

où m est la masse (en kg) et h la taille (en m).

Une personne mesure 1,75 m et a un IMC de 22.

1. Quelle est sa masse m ?
2. Exprimer $m = \dots$ en fonction des autres variables.

Exercice 6.

La formule du périmètre d'un cercle est :

$$P = 2\pi r$$

où P est le périmètre et r le rayon.

Un disque a un périmètre de 31,4 cm.

1. Quel est son rayon r ?
2. Exprimer $r = \dots$ en fonction des autres variables.

Corrigé

