



Exercice corrigé

- a. Quelles sont les formules donnant la longueur et l'aire d'un cercle à partir de son rayon ?
- b. La longueur d'un cercle est-elle proportionnelle à son rayon ?
- c. L'aire d'un disque est-elle proportionnelle à son rayon ?

Correction

- a.  $L = 2 \times \pi \times \text{rayon}$  et  $A = \pi \times \text{rayon}^2$
- b. La longueur d'un cercle est obtenue en multipliant son rayon par  $2 \times \pi$ . Donc la longueur d'un cercle est proportionnelle à son rayon. Le coefficient de proportionnalité est  $2 \times \pi$ .
- c.  $A = \pi \times \text{rayon}^2 = \pi \times \text{rayon} \times \text{rayon}$ . Pour obtenir l'aire d'un disque, on multiplie son rayon par  $\pi \times \text{rayon}$ . Ce n'est pas un nombre fixe. Donc l'aire d'un disque n'est pas proportionnelle à son rayon.

1 Les prix pratiqués par ce cinéma sont-ils proportionnels au nombre de séances ?

Nombre de séances	1	4	14
Prix à payer (en €)	8	32	112

.....

.....

.....

.....

.....

2 Subvention du conseil général pour l'année.

<b>Collège A. Daudet</b> 1 430 000 € 650 élèves	<b>Collège V. Van Gogh</b> 1 100 000 € 580 élèves
---	---

Ces subventions sont-elles proportionnelles au nombre d'élèves ?

.....

.....

.....

.....

.....

3 Complète le tableau donnant le périmètre et l'aire de plusieurs carrés de côtés différents.

Côté (cm)	2	3	4	10
Périmètre (cm)	8			
Aire (cm <sup>2</sup> )	4			

a. Le périmètre est-il proportionnel au côté du carré ?

.....

.....

.....

b. L'aire est-elle proportionnelle au côté du carré ?

.....

.....

.....

c. Le périmètre est-il proportionnel à l'aire ?

.....

.....

.....

4 Le fleuriste a affiché ses prix. Qu'en penses-tu ?

3 roses : 7,20 €  
7 roses : 17,50 €

.....

.....

.....

5 Le nombre de pas indiqué par mon podomètre est-il proportionnel la distance parcourue ?

Nombre de pas	100	1590	2380
Distance (en m)	70	1113	1666

.....

.....

.....

.....

**6 Pas si nul que ça !**

a. Cite un couple de deux nombres qui sont toujours en relation quelle que soit la situation de proportionnalité.

.....  
 .....

b. Pour transformer des températures en degrés Celsius, utilisés en France, en degrés Fahrenheit, utilisés aux USA, on utilise la formule :

$$[^{\circ}\text{F}] = 1,8 \times [^{\circ}\text{C}] + 32.$$

Ces deux mesures de températures sont-elles proportionnelles ? Justifie.

.....  
 .....

**7 Loi d'Ohm**

Voici une formule de physique :  $U = R \times I$  dans laquelle  $U$  est une tension (en volts),  $R$  une résistance (en ohms) et  $I$  l'intensité du courant (en ampères).

Parmi les phrase suivantes quelles sont celles qui sont correctes ? (Réponds par vrai ou faux, justifie)

a. La résistance  $R$  (en ohms) d'un circuit soumis à une tension  $U$  (en volts) est proportionnelle à l'intensité du courant  $I$  (en ampères) qui la traverse.

.....  
 .....

b. La tension  $U$  (en volts) aux bornes d'une résistance  $R$  (en ohms) est proportionnelle à l'intensité du courant  $I$  (en ampères) qui la traverse.

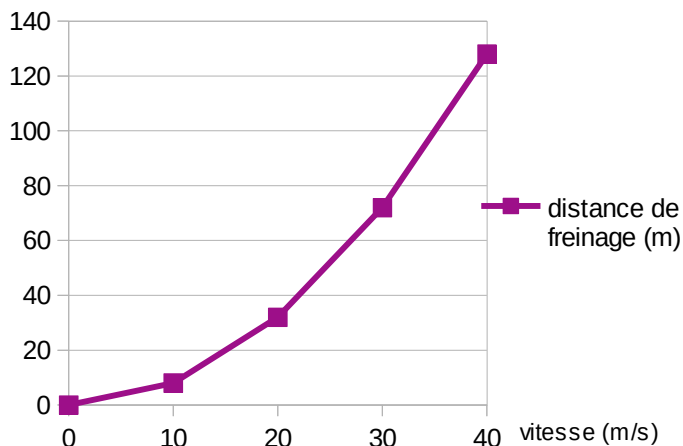
.....  
 .....

c. L'intensité du courant  $I$  (en ampères) d'un circuit soumis à une tension  $U$  (en volts) est proportionnelle à sa résistance  $R$  (en ohms).

.....  
 .....

**8 Distances de freinage**

Sur le graphique ci-dessous on a établi le lien entre des vitesses en m/s et des distances de freinage en m sur route sèche.

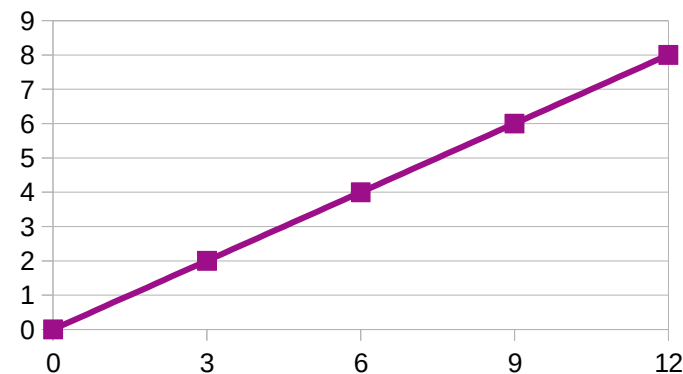


S'agit-il d'une situation de proportionnalité ? Explique ton raisonnement.

.....  
 .....

**9 Représentation graphique**

Le graphique ci-dessous représente-t-il une relation de proportionnalité ? Justifie.



.....  
 .....