

Exercice 1

- 1) A et C 2) C 3) B 4) C 5) A 6) B
7) B 8) A 9) C 10) C
-

Exercice 2

1. La fréquence cardiaque de Chris au départ de sa course est l'ordonnée du point de la courbe d'abscisse 0, soit environ 52 battements par minute.

2. Le maximum de la fréquence cardiaque atteinte par Chris au cours de sa course est l'ordonnée la plus élevée des points de la courbe, soit environ 161 battements par minute.

3. Sa course a duré 53 minutes.

4. La durée est de 53 minutes, soit de $\frac{53}{60}$ heure.

La vitesse moyenne est donc égale à $\frac{11}{\frac{53}{60}}$ soit environ 12,5 km/h.

5. Pour Chris un effort soutenu correspond à une fréquence cardiaque comprise entre $190 \times \frac{70}{100}$ et $190 \times \frac{85}{100}$, soit entre 133 et 161,5.

Les points de la courbe dont les ordonnées sont comprises entre 133 et 161,5 sont les points dont les abscisses sont comprises entre environ 9 et environ 41.

Donc Chris a fourni un effort soutenu au cours de sa course pendant environ 32 minutes.

Exercice 3

1. Ce programme comporte deux variables qui se nomment respectivement « prix de départ » et « taux ».

2. Ce programme calcule le prix d'un article, dont le prix de départ est « prix de départ », après une augmentation de « taux » %.

3. $48 \times \left(1 + \frac{20}{100}\right) = 57,6$

Le prix sera de 57,6 €.

Exercice 4

1. $(1 - 3)^2 = 4$ donc le résultat obtenu est 4.

2. $(-5)^2 + 3 \times (-5) + 7 = 25 - 15 + 7 = 17$ donc le résultat obtenu est 17

3. $=B1^2+3*B1+7$

4. a. $(x - 3)^2$

b. $x^2 + 3x + 7$

c. On résout l'équation $(x - 3)^2 = x^2 + 3x + 7$. Les équations suivantes sont équivalentes :

$$x^2 - 6x + 9 = x^2 + 3x + 7$$

$$-9x = -2$$

$$x = \frac{2}{9}$$

On en déduit qu'il existe un nombre de départ pour lequel les deux programmes donnent le même résultat. Ce nombre est $\frac{2}{9}$.

Exercice 5

1. La roue n°1 a 6 dents, la roue n°2 a 8 dents et la roue n°3 a 24 dents.

2. a Le rapport de transmission entre la roue n°1 et la roue n°2 est $\frac{6}{8}$, soit $\frac{3}{4}$.

b. Le rapport de transmission entre la roue n°2 et la roue n°3 est $\frac{8}{24}$, soit $\frac{1}{3}$.

c. Mettons les deux fractions au même dénominateur : $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ et $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$

On en déduit que le premier rapport est le plus grand.

3. Les roues ont un mouvement de rotation.

4. Le treuil a un mouvement de translation.
