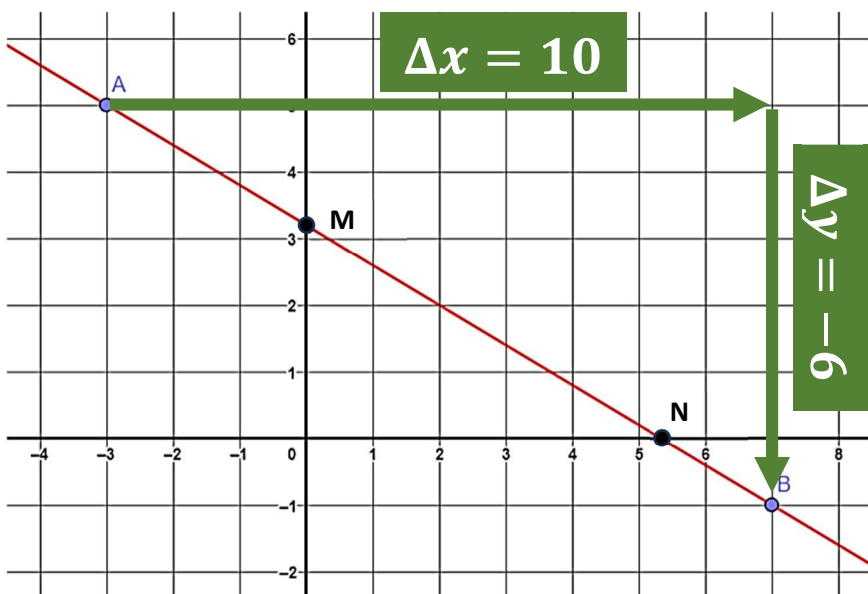


CORRIGE

Les points A et B ci-contre, ont des coordonnées entières. La droite (AB) est la courbe représentative d'une fonction affine f qui donne l'évolution d'une température $f(x)$ en fonction du temps x en minutes.

- 1- Lire graphiquement les valeurs de $f(-3)$ et $f(7)$.

Les coordonnées des points A et B sont $A(-3 ; 5)$ et $B(7 ; -1)$. On peut donc dire que $f(-3) = 5$ et $f(7) = -1$



- 2- Déterminer l'expression $f(x)$ de cette fonction f . Justifier précisément.

La courbe étant une droite, on peut dire que la fonction f est une fonction affine. D'où : $f(x) = mx + p$

- On ne peut pas lire précisément l'ordonnée à l'origine p . On calculera p plus tard.
- Pour trouver le coefficient directeur m on prend 2 points quelconques de la droite, par exemple les points A et B. On a :

$$m = \frac{\text{différence des ordonnées}}{\text{différence des abscisses}}$$

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{-1 - 5}{7 - (-3)} = \frac{-6}{10} = -0,6$$

Finalement, on a : $f(x) = -0,6x + p$

Pour trouver la valeur de p on utilise le fait que $f(-3) = 5$ ou que $f(7) = -1$. Par exemple :

$$\begin{aligned} f(-3) = 5 \text{ donne : } & -0,6 \times (-3) + p = 5 \\ \text{Soit : } & 1,8 + p = 5 \\ \text{Soit : } & p = 5 - 1,8 \\ \text{Soit : } & p = 3,2 \end{aligned}$$

Finalement, on peut dire que $f(x) = -0,6x + 3,2$

$$\begin{aligned} f(7) = -1 \text{ donne : } & -0,6 \times 7 + p = -1 \\ \text{Soit : } & -4,2 + p = -1 \\ \text{Soit : } & p = 4,2 - 1 \\ \text{Soit : } & p = 3,2 \end{aligned}$$

Finalement, on peut dire que $f(x) = -0,6x + 3,2$

- 3- Déterminer les coordonnées précises du point M. Justifier.

On a $f(0) = -0,6 \times 0 + 3,2 = 3,2$. Les coordonnées du point M sont donc : $M(0 ; 3,2)$

- 4- Calculer les coordonnées arrondis à 0,01 près, du point N. Justifier.

Les coordonnées du point N sont $N(x ; 0)$ car ce point est sur l'axe des abscisses. Comme ce point est sur la courbe représentative de la fonction f , on a $f(x) = 0$. L'abscisse x vérifie donc la relation :

$$\begin{aligned} -0,6x + 3,2 &= 0 \\ -0,6x &= -3,2 \\ x &= \frac{-3,2}{-0,6} = \frac{32}{6} = \frac{16}{3} = \frac{15}{3} + \frac{1}{3} = 5,33 \end{aligned}$$

Les coordonnées du point N sont $N(\frac{16}{3} ; 0)$.