

Modéliser un problème par une inéquation du 1^{er} degré :

Patrick souhaite fabriquer des paniers de légumes. Il aimerait connaître le nombre de paniers à produire pour que le coût moyen soit inférieur à 10 €.

Le coût de fabrication est composé :

D'un prix fixe de 100 € auquel on ajoute un coût variable 7 € par panier.

Partie 1 :

Étudions un cas particulier pour 6 paniers.

- 1) Quel est le coût total ?
- 2) Quel est le coût moyen ramené à un panier ?

1) $CT = 100 + 6 \times 7 = 142 \text{ €}$

2) $CM = \frac{142}{6} = \frac{71}{3} = \frac{60}{3} + \frac{11}{3} = 20 + \frac{9}{3} + \frac{2}{3} \approx 23,666 \dots \text{ €}$

Partie 2 :

Étudions le cas général pour x paniers.

- 1) Quelle est l'expression du coût total $C_T(x)$ en fonction de x ?
- 2) Quelle est l'expression du coût moyen $C_m(x)$ en fonction de x ?
- 3) Répondre au problème de Patrick.

1) $= C_T(x)$
 $= 100 + x \times 7$
 $= 100 + 7x$

2) $= C_m(x)$
 $= \frac{C_T(x)}{x}$
 $= \frac{100 + 7x}{x}$

3) $C_m(x) < 10$
 $\Leftrightarrow \frac{100 + 7x}{x} < 10$
 $\Leftrightarrow 100 + 7x < 10 \times x$
 $\Leftrightarrow 100 < 10x - 7x$
 $\Leftrightarrow 100 < 3x$
 $\Leftrightarrow \frac{100}{3} < x$

Le coût moyen sera inférieur à 10 € à partir de 34 paniers de légumes.