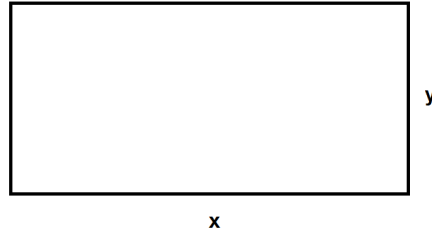


## DS4

**Exercice 1.** On considère une corde de longueur  $16\text{cm}$ , qu'on dispose sous forme d'un rectangle de côtés  $x$  et  $y$ , avec  $x \geq y$ , comme sur la figure suivante :



1. Exprimer le périmètre du rectangle en fonction de  $x$  et  $y$ . En déduire que  $y = 8 - x$ .
2. On souhaite former un rectangle d'aire  $12\text{cm}^2$ . Montrer que, si c'est le cas, alors  $x$  est solution de l'équation :

$$x^2 - 8x + 12 = 0.$$

3. Développer l'expression  $(x - 2)(x - 6)$ .
4. En déduire que, si l'aire du rectangle est de  $12\text{cm}^2$ , alors  $x = 2$  ou  $x = 6$ .
5. En utilisant la première question, exprimer pour chaque valeur de  $x$  ci-dessus la valeur de  $y$  correspondante.
6. En déduire l'unique valeur de  $x$  pour laquelle l'aire du rectangle vaut  $12\text{cm}^2$ .

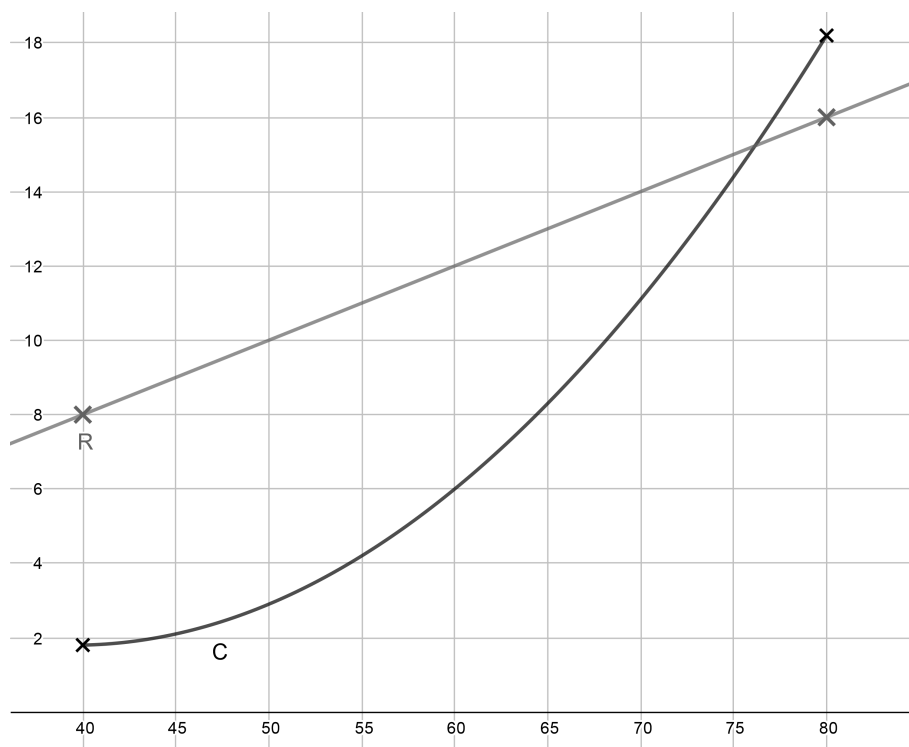
**Exercice 2.**

Monsieur Dupont a profité d'une promotion exceptionnelle sur des bananes. Il en a acheté pour 100 euros, et compte bien les revendre. Il a trouvé des acheteurs qui veulent bien payer 2,5 euros le kilo. Monsieur Dupont aimerait bien gagner 150 euros avec son commerce, et il se demande pour cela le nombre de kilos qu'il va devoir vendre.

1. On note  $x$  le nombre de kilos de bananes que monsieur Dupont va vendre. Modéliser le problème par une inéquation faisant intervenir  $x$ .
2. Résoudre le problème.
3. En fait, monsieur Dupont a acheté 300 kilos de bananes. Quel sera son bénéfice s'il décide de tout vendre ?

### Exercice 3.

Une entreprise fabrique des pièces détachées pour automobiles. On note  $x$  le nombre de pièces fabriquées au cours d'une journée. Le coût de production, en centaines d'euros, de  $x$  pièces est noté  $C(x)$ . On a représenté en noir la courbe de la fonction  $C$  sur l'intervalle  $[40; 80]$ .



Utiliser le graphique précédent pour répondre aux questions suivantes, en faisant apparaître à chaque fois, sur le graphique, les points que utilisés pour répondre :

1. Quel est le coût de production, en euros, de 50 pièces ?
2. Avec 1400 euros disponibles, combien l'entreprise peut-elle fabriquer de pièces ?
3. Chaque pièce est vendue 20 euros. Donner l'expression de la recette  $R(x)$ , pour  $x$  pièces vendues, en centaines d'euros.
4. Justifier proprement que la droite tracée en gris est la courbe représentative de  $R$ .
5. L'entreprise souhaite faire du bénéfice (c'est-à-dire que ses recettes doivent être supérieures à à ses coûts). Combien de pièces peut-elle produire ?
6. Est-il plus intéressant de vendre 50 ou 60 pièces ?
7. **Bonus** : En fait,  $C$  est donné par la formule :  $C(x) = 0,01x^2 - 0,79x + 17,40$ . Répondre, sans utiliser les courbes, à la question précédente.