

### Problème :

Une entreprise commercialise une boisson énergisante, elle cherche à quel prix elle doit proposer ses boissons pour faire le plus de profit possible.

Elle décide de faire appel à un panel de 100 personnes représentatives.

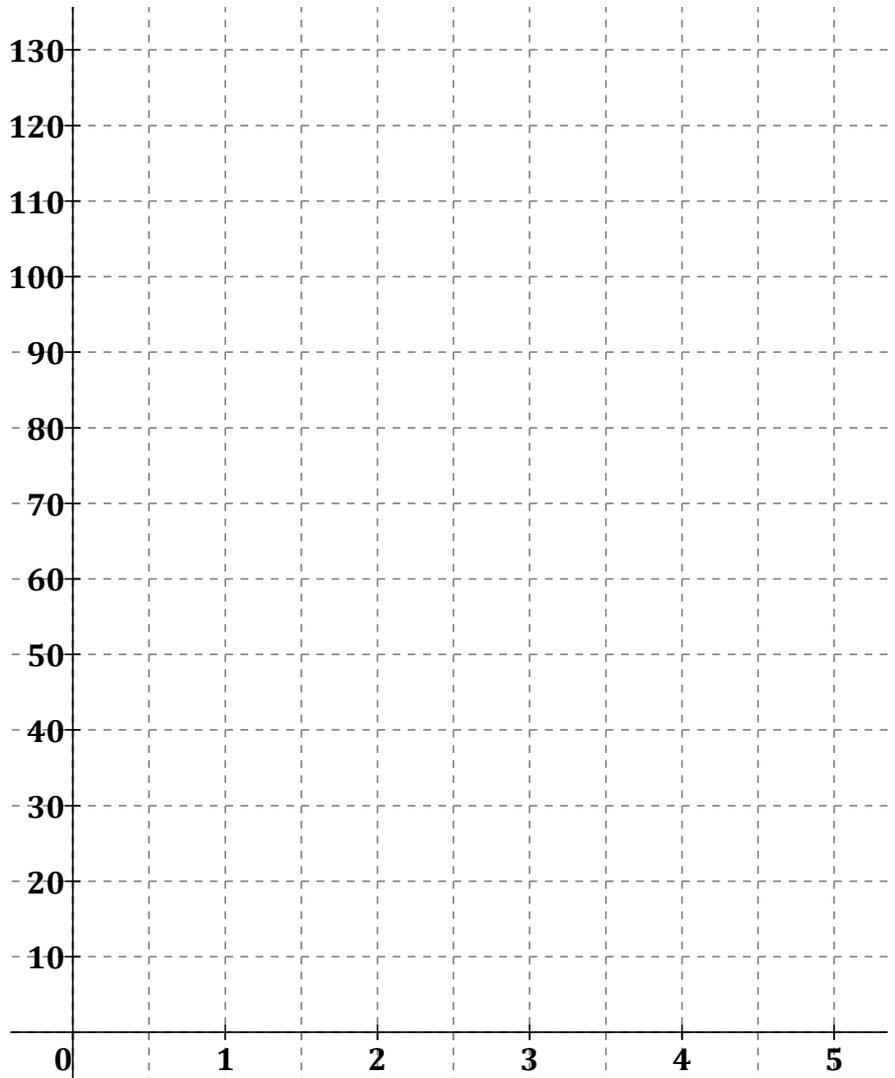
Prix proposé	0,5 €	1 €	2 €	3 €	4 €	5 €
Nombre de clients potentiels	90	80	60	40	20	0

► 1. Pour un prix variant de 0 euro à 5 euros, placer les points dans le repère ci-dessous.

Etablir alors la fonction demande c'est-à-dire le nombre de ventes potentielles  $f(x)$  en fonction du prix  $x$ .

► 2. Calculer alors le montant de la recette en fonction du prix  $x$  et tracer la courbe de la recette dans le repère ci-dessus.

► 3. Déterminer à quel prix fixer le produit pour avoir une recette maximale.



### Exercices :

#### Exercice 1.

On considère la fonction  $f(x) = 4x^2 - 5x + 1$

- Dériver  $f(x)$ .
- Etudier le signe de  $f'(x)$ .
- Dresser le tableau de variations de la fonction  $f$ .
- La fonction  $f$  admet-elle un extremum ? Si oui, combien vaut-il ?

#### Exercice 2.

On considère la fonction  $g(x) = -7x^2 - 4x - 3$

- Dériver  $g(x)$ .
- Etudier le signe de  $g'(x)$ .
- Dresser le tableau de variations de la fonction  $g$ .
- La fonction  $g$  admet-elle un extremum ? Si oui, combien vaut-il ?