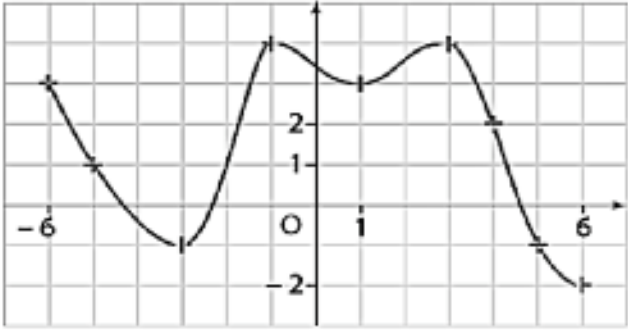


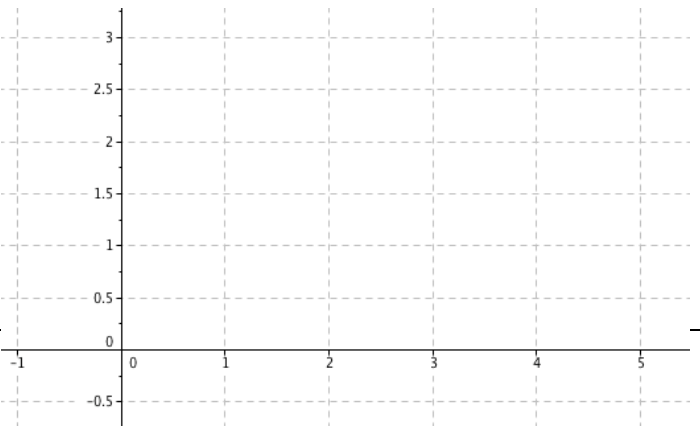








6)	La courbe tracée dans le repère ci-dessous est celle d'une fonction $f$ définie sur l'intervalle $[-6 ; 6]$ .	L'image de 6 par la fonction $f$ est ...
7)	Compléter par lecture graphique.	Les antécédents de 4 par la fonction $f$ sont ...
8)		L'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \geq -1$ est  .....
9)		Le tableau de variation de la fonction $f$ sur $[-6 ; 6]$ est :

10)	Tracer dans le repère ci-contre la droite d'équation $y = \frac{1}{5}x + 1,5$ .	
-----	---	--





- Calculer la probabilité qu'un paquet de café contienne la même proportion de café  $C_1$  et de café  $C_2$ .

On note  $X$  la variable aléatoire correspondant à la masse totale de café présente dans un sachet.

- Déterminer les valeurs prises par la variable aléatoire  $X$  puis recopier et compléter le tableau ci-dessous donnant la loi de probabilité de la variable aléatoire  $X$ .

$k$			100		
$P(X = k)$			0,52		

- Calculer la probabilité de l'événement « Obtenir un sachet contenant une masse totale d'au plus 100 grammes de café ».
- Calculer  $E(X)$ . Interpréter dans le contexte de l'exercice.

### Exercice 3 (5 points)

Un laboratoire pharmaceutique fabrique et vend un produit. Il peut produire au maximum 30 kilogrammes de ce produit par semaine.

Le coût total de production par semaine, exprimé en euro, est modélisé par la fonction  $C$  définie sur l'intervalle  $[0 ; 30]$  par  $C(x) = \frac{1}{3}x^3 - 11x^2 + 100x + 72$  où  $x$  désigne le nombre de kilogrammes de produit fabriqué par semaine. Sa courbe représentative, notée  $C_1$ , est tracée dans le repère ci-dessous.

Les recettes issues de la vente de  $x$  kilogrammes de produit par semaine, exprimées en euro, sont modélisées par la fonction  $R$  définie sur l'intervalle  $[0 ; 30]$  par  $R(x) = 60x$ . Sa courbe représentative, notée  $C_2$ , est tracée dans le repère ci-dessous.

Coûts et recettes (en euro)





### Exercice 4 (5 points)

Une association de pêcheurs amateurs constate tous les ans une diminution du nombre de brochets dans une rivière.

Elle estime que la population de brochets diminue de 15% chaque année. En 2019, ils ont recensé 300 brochets dans leur rivière.

- On note  $u(n)$  le nombre de brochets de l'année 2019 +  $n$ . Ainsi  $u(0) = 300$ .
  - Quelle est la nature de la suite  $u$  ? Justifier et préciser sa raison.
  - Calculer  $u(2)$  en détaillant les calculs et interpréter.
- La survie des brochets de cette rivière est en danger si la population devient inférieure ou égale à 50 individus. On souhaite écrire une fonction *Python*, nommée *brochets*, qui renvoie le nombre d'années à partir duquel le nombre de brochets sera inférieur ou égal à 50.  
Parmi les trois scripts ci-dessous, indiquer sans justifier celui qui permet de répondre à la question.

**Script 1**

```
def brochets() :  
    u=300  
    n=0  
    while u<=50:  
        u=0.85*u  
        n=n+1  
    return u
```

**Script 2**

```
def brochets() :  
    u=300  
    n=0  
    while u>50:  
        u=0.85*u  
        n=n+1  
    return u
```

**Script 3**

```
def brochets() :  
    u=300  
    n=0  
    while u>50:  
        u=0.15*u  
        n=n+1  
    return n
```

- En 2019, des mesures de protection des brochets permettent de limiter la diminution du nombre brochets à 10% par an.  
Par ailleurs, 50 nouveaux brochets sont réintroduits le premier janvier de chaque année, à partir de 2020.

L'association réalise une feuille de calcul pour estimer le nombre de brochets dans les années à venir. Les valeurs de la ligne 2 sont arrondies à l'unité.

	A	B	C	D	E	F
1	Année	2019	2020	2021	2022	2023
2	Nombre de brochets	300	320	338	354	369

- Calculer le nombre de brochets que l'on peut prévoir en 2024. Arrondir à l'unité.
- Quelle formule a été saisie dans la cellule C2 puis recopiée vers la droite pour obtenir le nombre de brochets en ligne 2 ?