

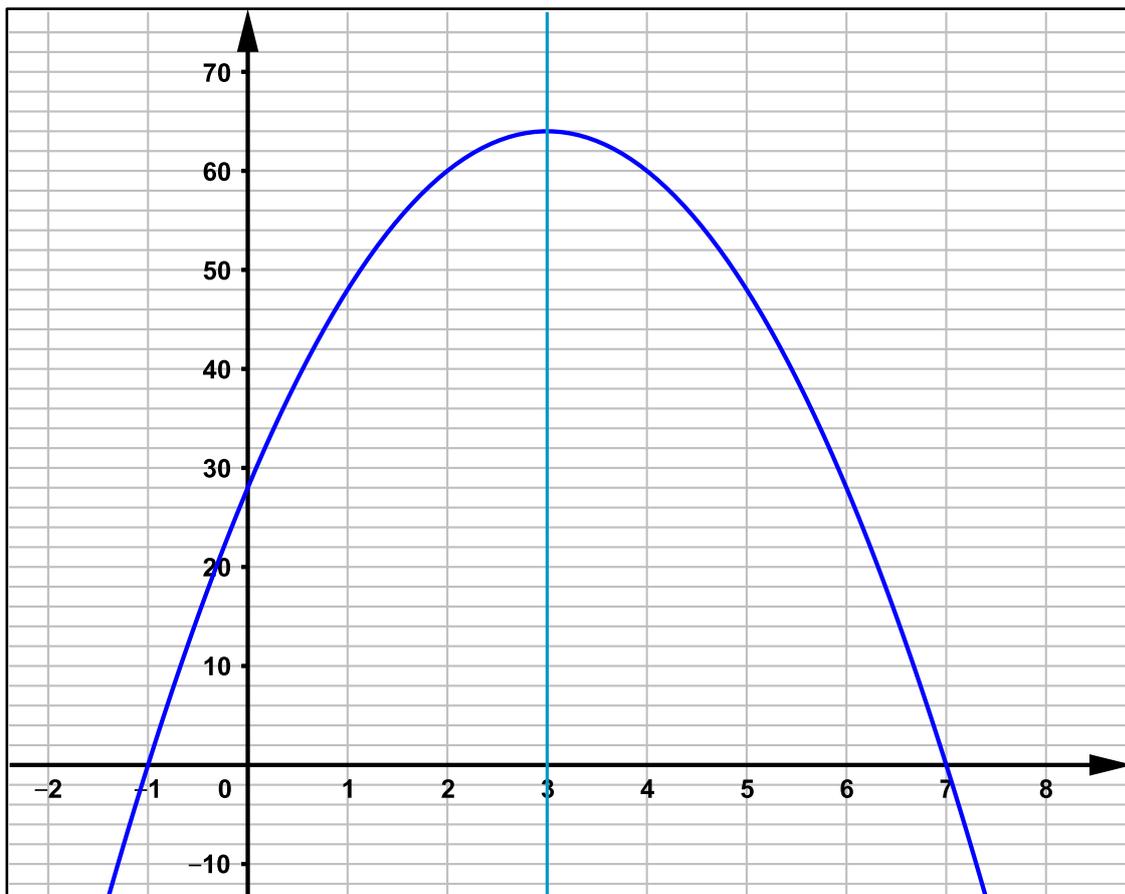
PARTIE II

Calculatrice autorisée selon la réglementation en vigueur

Cette partie est composée de trois exercices indépendants

Exercice 2 (5 Points)

On considère la fonction du second degré f définie sur \mathbb{R} dont la représentation graphique est donnée ci-dessous dans un repère.



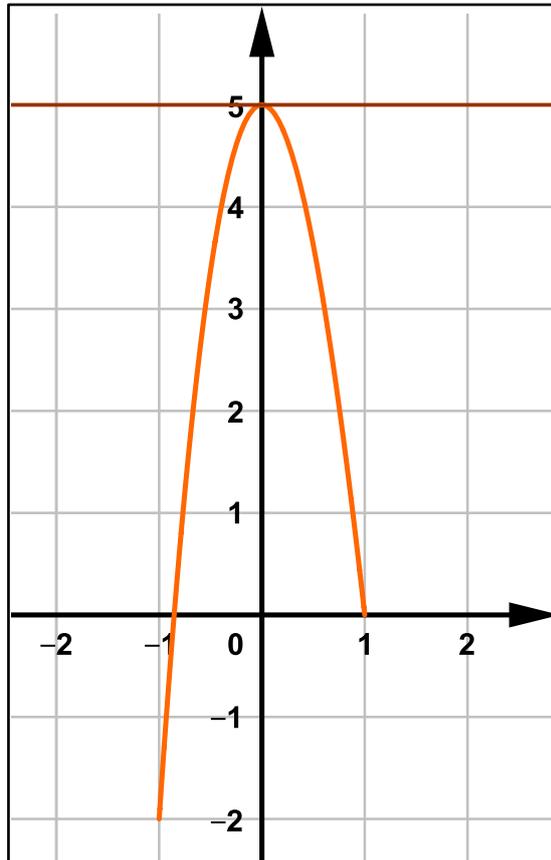
Par lecture graphique, répondre aux questions suivantes :

- 1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $f(x) = 0$.
- 2) Dresser le tableau de signes de $f(x)$ sur \mathbb{R} .
- 3) Donner une équation de l'axe de symétrie de la courbe représentative de la fonction f .
- 4) Dresser le tableau de variation de la fonction f .
- 5) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $f(x) \geq 28$.

Exercice 3 (5 Points)

On considère la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = x^3 - 6x^2 + 5$.

On a tracé ci-dessous une partie de la représentation graphique de la fonction g ainsi que la tangente à cette courbe au point d'abscisse 0.



- 1) Déterminer graphiquement le nombre dérivé de la fonction g en 0.
- 2) Déterminer, pour tout réel x , $g'(x)$ où g' désigne la fonction dérivée de la fonction g .
- 3) On admet que pour tout réel x on a $g'(x) = 3x(x-4)$.
Dresser le tableau de signes sur \mathbb{R} de la fonction g' .
- 4) En déduire le tableau de variation de la fonction g .
- 5) On considère l'algorithme suivant :

```
x = -1
while x3 - 6x2 + 5 > -10:
    x = x + 0,01
```

Après exécution de cet algorithme, x vaut 1,92.

Interpréter ce résultat dans le contexte de l'exercice.

Exercice 4 (5 Points)

Dans une maternité, on estime qu'à la naissance, la probabilité qu'un enfant soit une fille est égale à 0,51.

On choisit de manière indépendante trois enfants nés dans cette maternité.

On note X la variable aléatoire qui prend pour valeur le nombre de filles parmi ces trois enfants.

- 1) Représenter l'expérience aléatoire à l'aide d'un arbre de probabilité.
- 2) Calculer la probabilité qu'exactement deux enfants soient des filles.
- 3) Décrire l'événement $\{X = 0\}$ puis calculer sa probabilité.
- 4) Recopier sur la copie et compléter le tableau suivant donnant la loi de probabilité de X .

x	0	1	2	3
$P(\{X = x\})$				

- 5) Calculer l'espérance de cette variable aléatoire.
Interpréter ce résultat dans le contexte de l'exercice.