

Devoir en classe n°2 - A

Exercice 1 (2 points)

1. Donner l'image de l'inverse de 2 par la fonction cube.
2. Donner l'antécédent du carré de -3 par la fonction racine carrée.

Exercice 2 (2 points)

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes (aucune justification n'est demandée) :

1. $x^2 > 25$
2. $\frac{1}{x} \geq \frac{1}{4}$

Exercice 3 (4 points)

Dire si les propositions suivantes sont vraies ou fausses. Dans le cas où elles sont fausses, les rectifier pour qu'elles soient vraies.

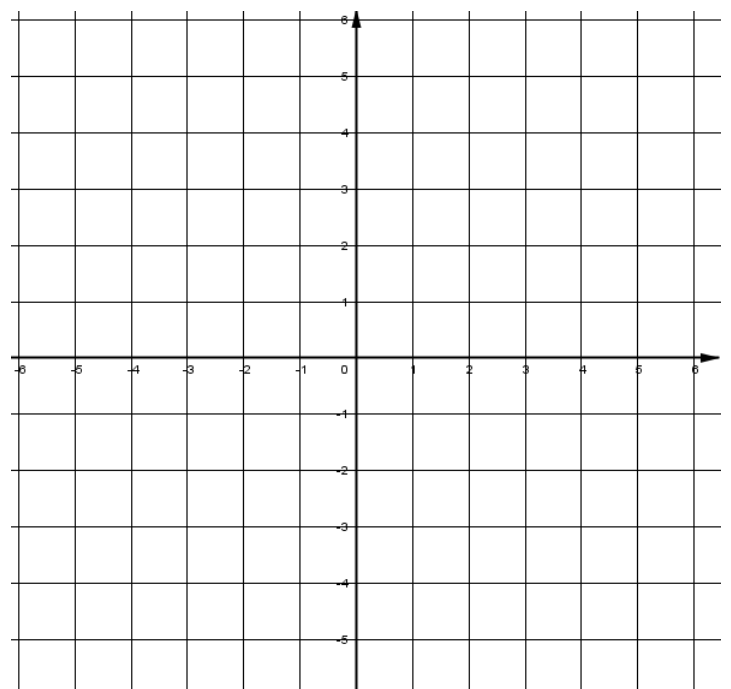
1. « Si $EF = HG$ alors $EFGH$ est un parallélogramme. »
2. « Si $|x - 3| < 5$ alors $x \in [2; 8]$. »
3. « Si l'image de x par la fonction carré est 4, alors $x = 2$. »
4. f désigne une fonction définie sur $\mathbb{R}$, et $\mathcal{C}$ désigne sa courbe représentative dans un repère.
« Si $f(4) = 10$ alors $\mathcal{C}$ passe par le point $A(4; 10)$. »

Exercice 4 (2 points)

Soit $\mathcal{C}$ la courbe représentant une fonction f vérifiant les contraintes suivantes :

- f est définie sur $[-5; 5]$;
- $f(0) = 1$
- 3 est une solution de l'équation $f(x) = 2$;
- -1 est un antécédent de -2 par f ;
- f est paire.

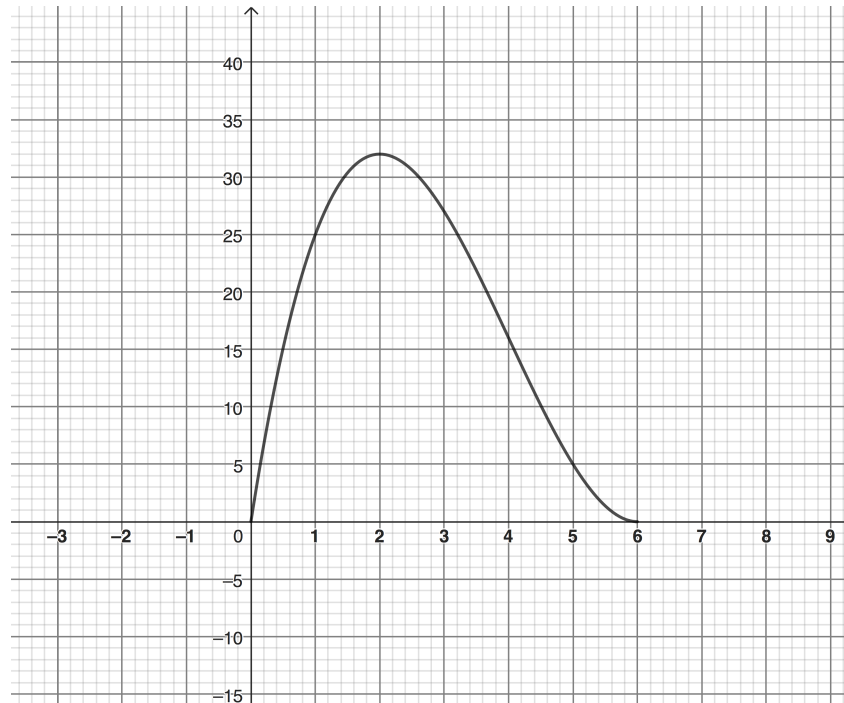
Tracer dans le repère ci-contre une allure possible pour la courbe $\mathcal{C}$ (en laissant visible les points nécessaires à sa construction).



Exercice 5 (6 points)

La concentration dans le sang du principe actif d'un médicament est modélisée par la fonction f qui au temps écoulé t en heures, t variant entre 0 et 6, associe la concentration $f(t)$ exprimée en milligrammes par litre de sang (mg/L).

Répondre aux questions suivantes à l'aide de l'énoncé et du graphique ci-dessous représentant la courbe de la fonction f . On pourra donner des valeurs approchées si besoin.



- Déterminer l'ensemble de définition de f .
- Déterminer l'image de 4,5 par f , puis donner la signification de ce résultat par rapport au contexte de l'exercice.
- Résoudre $f(t) = 0$ puis donner la signification du résultat trouvé.
- Résoudre $f(t) \geq 25$.
- On admet que ce médicament est efficace lorsque la concentration du principe actif est supérieur ou égale à 25 mg/L.
Déterminer la durée durant laquelle ce médicament est efficace.

Exercice 6 (4 points)

La grille des salaires des employés d'une PME est donnée par le tableau ci-dessous :

Catégories	Ouvrier	Ouvrier qualifié	Cadre	Cadre supérieur	Dirigeant
Salaires en €	1280	1530	1720	3530	8700
Effectif	21	17	13	33	1

Répondre aux questions suivantes en justifiant.

- Calculer l'étendue des salaires.
- Calculer le salaire médian.
- Calculer le salaire moyen arrondi au dixième d'euro.

Devoir en classe n°2 - B

Exercice 1 (2 points)

1. Donner l'antécédent du carré de -3 par la fonction racine carrée.
2. Donner l'image de l'inverse de 2 par la fonction cube.

Exercice 2 (2 points)

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes (aucune justification n'est demandée) :

1. $\frac{1}{x} \geq \frac{1}{5}$
2. $x^2 > 9$

Exercice 3 (4 points)

Dire si les propositions suivantes sont vraies ou fausses. Dans le cas où elles sont fausses, les rectifier pour qu'elles soient vraies.

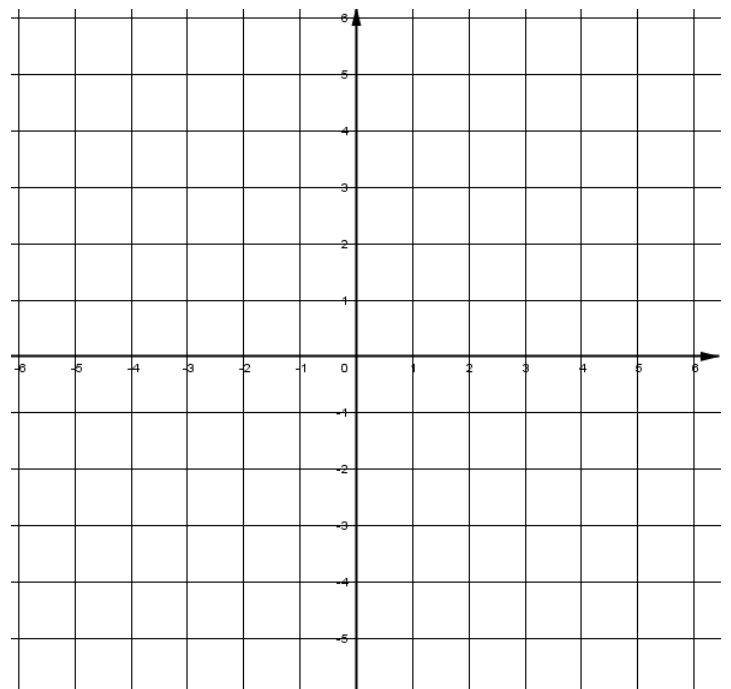
1. « Si l'image de x par la fonction carré est 9, alors $x = 3$. »
2. « Si $IJ = LK$ alors $IJKL$ est un parallélogramme. »
3. f désigne une fonction définie sur $\mathbb{R}$, et $\mathcal{C}$ désigne sa courbe représentative dans un repère.
« Si $f(8) = 3$ alors $\mathcal{C}$ passe par le point $A(8; 3)$. »
4. « Si $|x - 3| < 5$ alors $x \in [2; 8]$. »

Exercice 4 (2 points)

Soit $\mathcal{C}$ la courbe représentant une fonction f vérifiant les contraintes suivantes :

- f est définie sur $[-5; 5]$;
- $f(0) = 1$
- 4 est une solution de l'équation $f(x) = 3$;
- -2 est un antécédent de -1 par f ;
- f est paire.

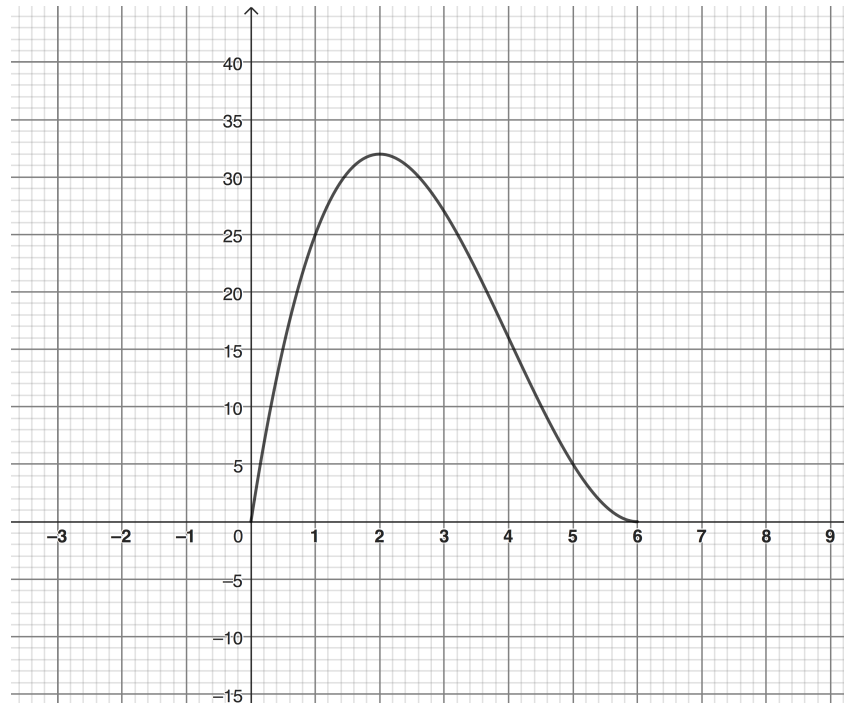
Tracer dans le repère ci-contre une allure possible pour la courbe $\mathcal{C}$ (en laissant visible les points nécessaires à sa construction).



Exercice 5 (6 points)

La concentration dans le sang du principe actif d'un médicament est modélisée par la fonction f qui au temps écoulé t en heures, t variant entre 0 et 6, associe la concentration $f(t)$ exprimée en milligrammes par litre de sang (mg/L).

Répondre aux questions suivantes à l'aide de l'énoncé et du graphique ci-dessous représentant la courbe de la fonction f . On pourra donner des valeurs approchées si besoin.



1. Déterminer l'ensemble de définition de f .
2. Déterminer l'image de 0,5 par f , puis donner la signification de ce résultat par rapport au contexte de l'exercice.
3. Résoudre $f(t) = 0$ puis donner la signification du résultat trouvé.
4. Résoudre $f(t) \geq 25$.
5. On admet que ce médicament est efficace lorsque la concentration du principe actif est supérieur ou égale à 25 mg/L.
Déterminer la durée durant laquelle ce médicament est efficace.

Exercice 6 (4 points)

La grille des salaires des employés d'une PME est donnée par le tableau ci-dessous :

Catégories	Ouvrier	Ouvrier qualifié	Cadre	Cadre supérieur	Dirigeant
Salaires en €	1290	1530	1730	3540	8400
Effectif	21	17	13	33	1

Répondre aux questions suivantes en justifiant.

- a. Calculer l'étendue des salaires.
- b. Calculer le salaire médian.
- c. Calculer le salaire moyen arrondi au dixième d'euro.