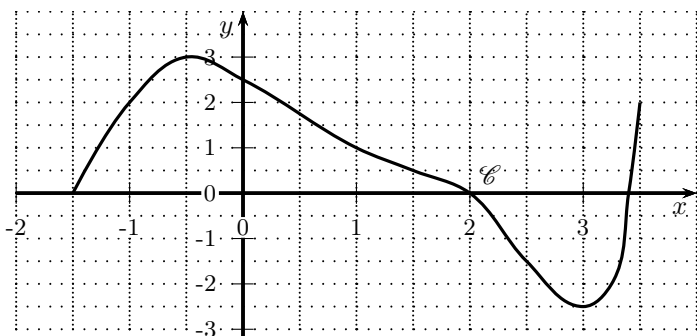


1re STI. Devoir maison n° 1
À rendre le lundi 19 septembre 2022

Exercice 1

On donne ci-dessous la courbe d'une fonction f .



1. Donner l'ensemble de définition de f .
2. Déterminer les images de -1 et 0 .
3. Déterminer les antécédents de $-1,5$, puis ceux de 1 .
4. Dresser le tableau de variation de f .
5. Résoudre l'équation $f(x) = -2$
6. Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \leq 1$.
7. Déterminer le taux de variation de f entre 2 et 4 .

Exercice 2

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 10x - 8$.

1. Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f(x) = (3x - 2)(x + 4)$
2. Le point $A(-3; -10)$ appartient-il à la courbe de f ?
3. (a) Calculer $f(1)$ et $f(3)$.
 (b) En déduire le taux d'accroissement de f entre 1 et 3 .
4. En choisissant l'expression de $f(x)$ appropriée,
 (a) déterminer les antécédents de 0 par f .
 (b) déterminer les antécédents de -8 par f .

Exercice 3

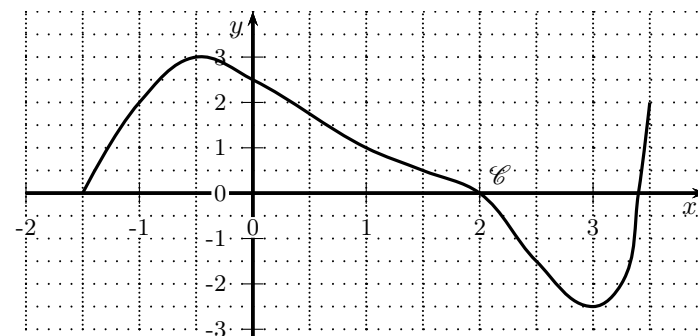
Soit f la fonction inverse $x \mapsto \frac{1}{x}$ définie sur $] -\infty; 0[\cup]0; +\infty[$. On considère deux réels a et b non nuls, avec $a \neq b$.

1. Exprimer le taux de variation $T(a; b)$, et montrer que $T(a; b) = -\frac{1}{ab}$.
2. Étudier le signe du taux de variation si a et b appartiennent à l'intervalle $] -\infty; 0[$, puis à $]0; +\infty[$.
3. En déduire la monotonie de la fonction inverse en précisant l'intervalle.

1re STI. Devoir maison n° 1
À rendre le lundi 19 septembre 2022

Exercice 1

On donne ci-dessous la courbe d'une fonction f .



1. Donner l'ensemble de définition de f .
2. Déterminer les images de -1 et 0 .
3. Déterminer les antécédents de $-1,5$, puis ceux de 1 .
4. Dresser le tableau de variation de f .
5. Résoudre l'équation $f(x) = -2$
6. Résoudre graphiquement l'inéquation $f(x) \leq 1$.
7. Déterminer le taux de variation de f entre -1 et 3 .

Exercice 2

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 3x^2 + 10x - 8$.

1. Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f(x) = (3x - 2)(x + 4)$
2. Le point $A(-3; -10)$ appartient-il à la courbe de f ?
3. (a) Calculer $f(1)$ et $f(3)$.
 (b) En déduire le taux d'accroissement de f entre 1 et 3 .
4. En choisissant l'expression de $f(x)$ appropriée,
 (a) déterminer les antécédents de 0 par f .
 (b) déterminer les antécédents de -8 par f .

Exercice 3

Soit f la fonction inverse $x \mapsto \frac{1}{x}$ définie sur $] -\infty; 0[\cup]0; +\infty[$. On considère deux réels a et b non nuls, avec $a \neq b$.

1. Exprimer le taux de variation $T(a; b)$, et montrer que $T(a; b) = -\frac{1}{ab}$.
2. Étudier le signe du taux de variation si a et b appartiennent à l'intervalle $] -\infty; 0[$, puis à $]0; +\infty[$.
3. En déduire la monotonie de la fonction inverse en précisant l'intervalle.