

MATHEMATIQUES - 2nde

Année Scolaire 2021-2022

Evaluation n°6 - Correction

Mardi 1 mars 2022

Exercice 1

Question 1 : Pour étudier les variations de f sur $]-\infty;0[$, on considère deux nombres a et b de $]-\infty;0[$ tels que a < b. On a ensuite :

$$a < b$$

$$\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$$

$$\frac{-\sqrt{3}}{a} < \frac{-\sqrt{3}}{b}$$

$$f(a) < f(b)$$

Comme f(a) < f(b) avec $a < b \text{ sur }]-\infty;0[$, alors f est croissante sur $]-\infty;0[$.

Question 2 : Pour étudier les variations de f sur $]0; +\infty[$, on considère deux nombres a et b de $]0; +\infty[$ tels que a < b. On a ensuite :

$$a < b$$

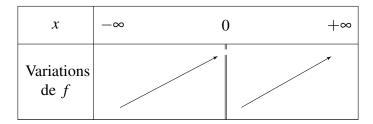
$$\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$$

$$\frac{-\sqrt{3}}{a} < \frac{-\sqrt{3}}{b}$$

$$f(a) < f(b)$$

Comme f(a) < f(b) avec a < b sur $]0; +\infty[$, alors f est croissante sur $]0; +\infty[$.

Question 3 : Le tableau des variations de f sur I donne :



Question 4 : Pour étudier la parité de f sur I, on commence par vérifier que l'ensemble de définition est symétrique et centré en 0. Ce qui est le cas avec $I =]-\infty; 0[\cup]0; +\infty[$. Ensuite, on exprime f(-x).

Comme
$$f(x) = \frac{-\sqrt{3}}{x}$$
 alors $f(-x) = \frac{-\sqrt{3}}{-x}$ soit $f(-x) = \frac{\sqrt{3}}{x}$.

On remarque ici que $f(x) \neq f(-x)$ donc la fonction n'est pas paire.

En revanche, on remarque que f(x) = -f(-x) donc la fonction est impaire.



Exercice 2

Question 1 : D'après l'énoncé, l'ensemble de définition de f est $D_f = [-2; 2]$.

Question 2 : Déterminer graphiquement l'image de $\frac{2}{5}$ par f revient à lire l'ordonnée du point de la courbe (C_f) dont l'abscisse est $x = \frac{2}{5}$. Par lecture graphique, on obtient $f\left(\frac{2}{5}\right) = 0,6$.

Question 3 : Déterminer graphiquement les antécédents de 0 par f revient à lire les abscisses des points de la courbe (C_f) dont l'ordonnée est y = 0. Par lecture graphique, on obtient l'ensemble des valeurs $\{-1,9;-1,55;-0,81;1,36;1,8\}$.

Question 4 : Déterminer graphiquement f(-1) revient à lire l'ordonnée du point de la courbe (C_f) dont l'abscisse est x = -1. Par lecture graphique, on obtient f(-1) = -0, 4.

Question 5 : L'axe des ordonnées ne représente pas un axe de symétrie pour la courbe représentative de f. La fonction f n'est donc pas paire. En effet, on montre par exemple que $f(-1) \neq f(1)$. L'origine du repère O ne représente pas un centre de symétrie pour la courbe représentative de f. La fonction f n'est donc ni impaire. En effet, on montre par exemple que $f(-1) \neq -f(1)$.

Question 6 : Le tableau de variations de f sur I donne :

х	-2	-1.78	-1.3	1	1.8	1.9	2
Variations de <i>f</i>	-0.9	1	-1	1	-1	1	0.78