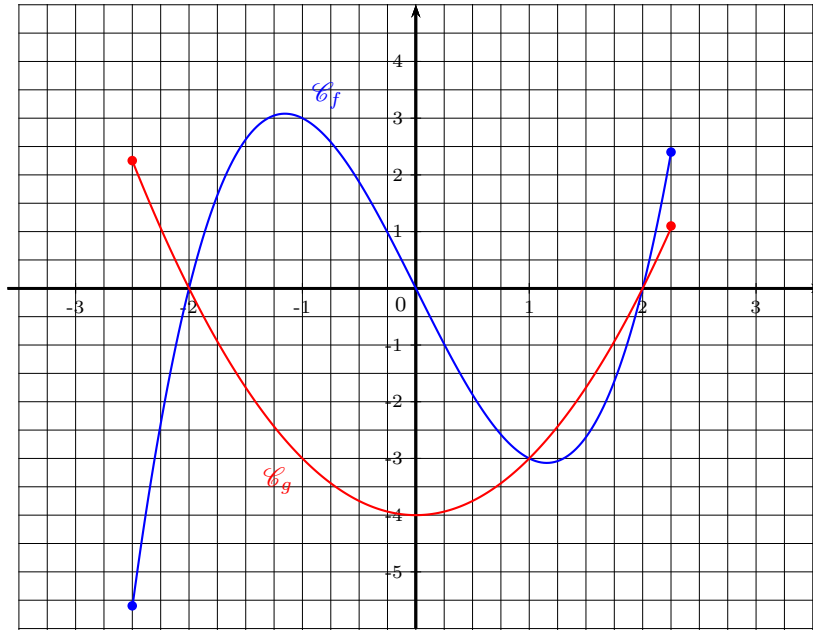


MATHEMATIQUES

Généralités sur les fonctions. Fonctions de référence : entraînement (1)

Exercice 1

On a tracé sur la figure ci-dessous les courbes représentatives de f et de g , définies sur un intervalle I , nommées respectivement \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g .



-Partie A-

1. Préciser l'intervalle I .
2. Avec la précision permise par le graphique, répondre aux questions suivantes.
 - a. Donner $f(-1)$ puis $g(-1)$.
 - b. Donner les éventuels antécédents de -1 par g .
 - c. Nabolos affirme que $f(1,5) > g(1,5)$. A-t-il raison? Justifier.

-Partie B-

Avec la précision permise par le graphique, résoudre les équations et inéquations suivantes.

- | | |
|----------------|------------------|
| 1. $f(x) = 0$ | 4. $g(x) > -3,5$ |
| 2. $g(x) < 0$ | 5. $f(x) = g(x)$ |
| 3. $g(x) = -1$ | 6. $f(x) > g(x)$ |

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 2

Dans cet exercice, les questions sont indépendantes.

1. Que vaut la somme des inverses des carrés de 2 et de 3 ?

.....
.....

2. Déterminer l'ensemble des réels a pour lesquels a^2 appartient à $[4 ; 9]$.

.....
.....
.....

3. À quel intervalle le réel b^2 appartient-il sachant que b appartient à $[-4 ; 3]$?

.....
.....
.....

4. Dresser la liste de tous les entiers c vérifiant $c^2 < 17$ et $\frac{1}{c} < 0$.

.....
.....
.....

5. Que vaut l'inverse de la somme des carrés de 2 et de 3 ?

.....
.....
.....

6. d est un réel dont le carré est égal à 7 et dont l'inverse est négatif. Que vaut d^3 ?

.....
.....
.....

7. m et p sont deux réels tels que $m + p$ n'admet pas d'inverse et $m^2 + p^2 = 50$. Que valent m et p ?

.....
.....
.....

8. s et t sont deux réels dont le produit n'admet pas d'inverse et dont la somme des carrés vaut 4. Donner la liste de tous les couples $(s; t)$ possibles.

.....
.....
.....
.....

Exercice 4

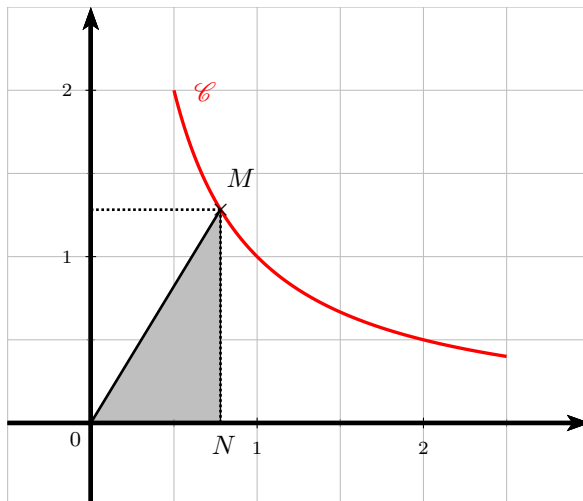
f est la fonction définie sur $]0 ; +\infty[$ par :

$$f(x) = \frac{1}{x}$$

On note \mathcal{C} sa courbe représentative dans un repère orthonormé d'origine O .

Pour tout réel x de $]0 ; +\infty[$, on note M le point de \mathcal{C} d'abscisse x et N le point de coordonnées $(x ; 0)$.

Démontrer que l'aire du triangle OMN est constante.



.....

.....

.....

.....

.....