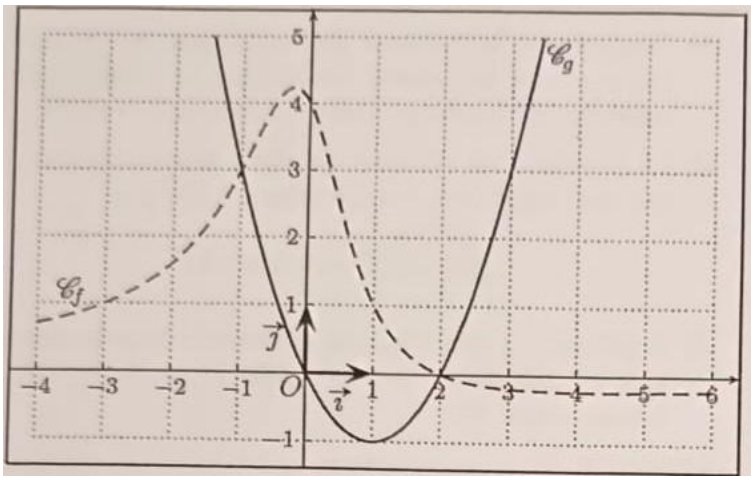
Nom :	Prénom :	Classe :

Séquence 7 : Généralités sur les fonctions

Calculatrice autorisée MAIS je veux que tous les résultats soient justifiés

On donne ci-dessous les courbes représentatives de deux fonctions f et g définies sur $[-4\,;6]$.



Partie A : Déterminer graphiquement sans justifier.

1) $f(1)$

2) L'image de -3 par f

3) Les antécédents de 3 par g

4) Les solutions de l'équation $f(x) = 1$

5) L'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \leq 0$

6) L'ensemble des solutions de l'inéquation $g(x) > 3$

7) L'ensemble des solutions de l'équation $f(x) = g(x)$

8) L'ensemble des solutions de l'équation $f(x) > g(x)$

Partie B : Dresser les tableaux de signes des fonctions f et g en s'aidant de la représentation graphique.

Partie C : On admet que f et g sont définies sur $\mathbb{R}$ respectivement par :

$$f(x) = \frac{4-2x}{x^2+1} \quad \text{et} \quad g(x) = x^2 - 2x$$

1) Calculer l'image de $\frac{5}{3}$ par f en détaillant les étapes du calcul. On donnera le résultat sous forme d'une fraction irréductible.

2) Le point $A(-3; 15)$ appartient-il à la courbe de g ? Justifier par un calcul.

Exercice bonus :

Soit (O, I, J) un repère orthonormé du plan.

On considère les points : A (3 ; 4) ; B (1 ; 1) ; C (6 ; -2) et D (8; 1).

I est le milieu de [BC].

Les points E et F sont définis par :

$\overrightarrow{AE} = \frac{1}{3}\ \overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{CF} = \frac{1}{3}\ \overrightarrow{CA}$

1) Calculer les coordonnées du point I.

2) Montrer, par un calcul, que les coordonnées du point E est (4 ;2).

3) Les vecteurs $\overrightarrow{BE}\ et\ \overrightarrow{IF}$ sont-ils colinéaires ? Justifier

Que peut-on en déduire des droites (BE) et (IF)

4) Les points I, F et D sont-ils alignés ? Justifier