

Devoir surveillé n°4 – mathématiques
29/01/2022
Tout le devoir est à faire sur l'énoncé

Exercice 1 (4 points)

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

1. Calculer l'image de -1 par f .
2. Est-ce que 2 est un antécédent de 0 par f ? Justifier.
3. On admet que $f(1) = 4$.
Dans chaque cas suivant, écrire une phrase traduisant cela en utilisant le mot donné :
(a) antécédent

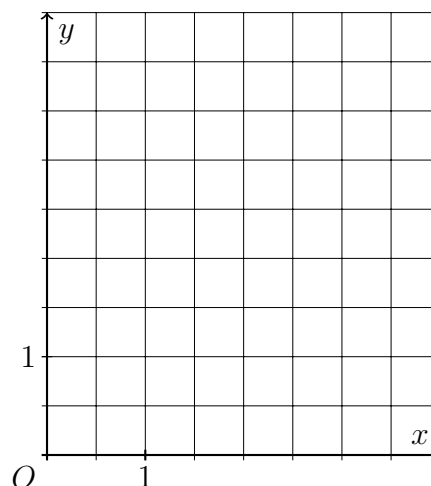
(b) image

Exercice 2 (6 points)

On considère la fonction g définie sur $[0; 4]$ par
 $g(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$.

1. Compléter le tableau de valeurs ci-dessous
(directement sur l'énoncé) :

x	0	1	2	3	4
$g(x)$					
2. Tracer alors la courbe de la fonction g sur $[0; 4]$ dans le repère ci-contre.
3. Déterminer graphiquement l'image de 2,5.
4. Déterminer graphiquement les antécédents de 3.



Exercice 3 (5 points)

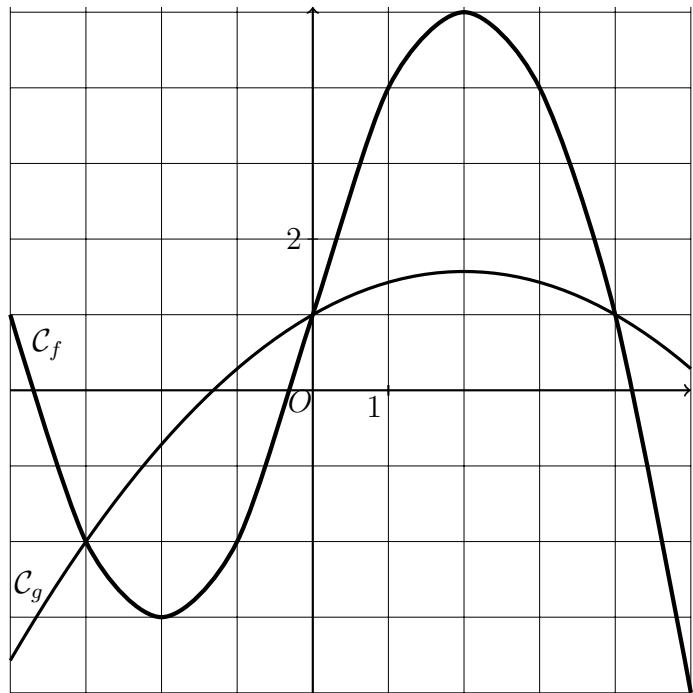
On considère deux fonctions f et g définies sur $[-4; 5]$ dont les courbes représentatives $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$ sont tracées ci-contre.

Résoudre graphiquement les (in)équations suivantes. On pourra donner les ensembles de solution directement sur l'énoncé.

1. $f(x) = 4$

2. $f(x) = g(x)$

3. $f(x) < -1$

**Exercice 4 (5 points)**

On considère les fonctions g et h suivantes :

$$g(x) = 2x - \frac{2}{3} \quad h(x) = \frac{1}{2}x + 3$$

1. Déterminer algébriquement les antécédents de 12 par la fonction h .

2. Résoudre l'inéquation $h(x) \leq g(x)$.

Devoir surveillé n°4 – mathématiques
Sujet bis
Tout le devoir est à faire sur l'énoncé

Exercice 1 (4 points)

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

1. Calculer l'image de -2 par f .
2. Est-ce que 0 est un antécédent de 2 par f ? Justifier.

3. On admet que $f(1) = 3$.

Dans chaque cas suivant, écrire une phrase traduisant cela en utilisant le mot donné :

(a) antécédent

(b) image

Exercice 2 (6 points)

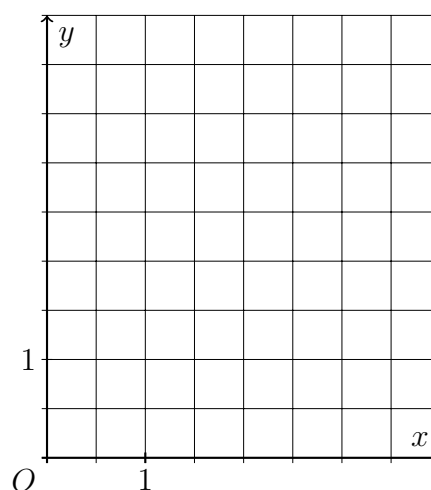
On considère la fonction g définie sur $[0; 4]$ par

$$g(x) = -\frac{2}{3}x^3 + 4x^2 - \frac{19}{3}x + 4.$$

1. Compléter le tableau de valeurs ci-dessous (directement sur l'énoncé) :

x	0	1	2	3	4
$g(x)$					

2. Tracer alors la courbe de la fonction g sur $[0; 4]$ dans le repère ci-contre.
3. Déterminer graphiquement les antécédents de 2,5.



4. Déterminer graphiquement l'image de 1,5.

Exercice 3 (5 points)

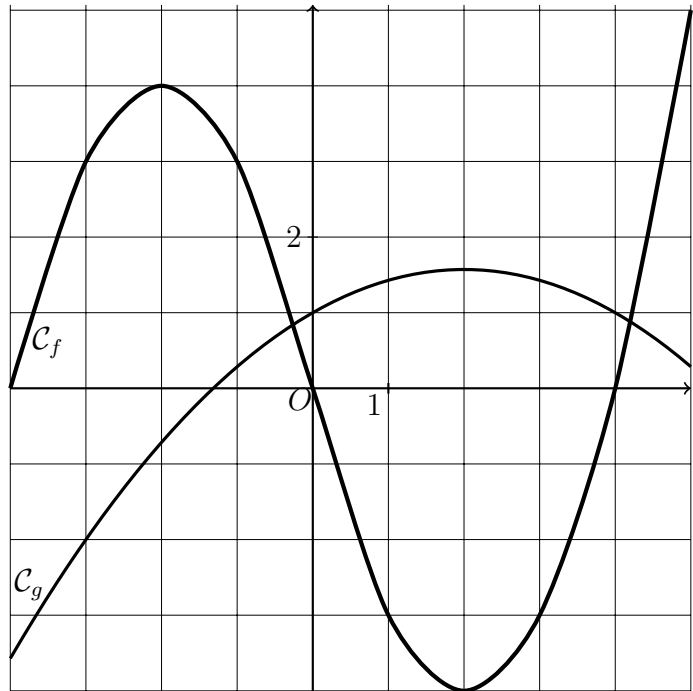
On considère deux fonctions f et g définies sur $[-4; 5]$ dont les courbes représentatives $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$ sont tracées ci-contre.

Résoudre graphiquement les (in)équations suivantes. On pourra donner les ensembles de solution directement sur l'énoncé.

1. $f(x) = -2$

2. $f(x) = g(x)$

3. $f(x) \geq 3$

**Exercice 4 (5 points)**

On considère les fonctions f et g suivantes :

$$f(x) = 2x - \frac{2}{3} \quad g(x) = \frac{1}{2}x + 4$$

1. Déterminer algébriquement les antécédents de 12 par la fonction f .

2. Résoudre l'inéquation $f(x) \leq g(x)$.