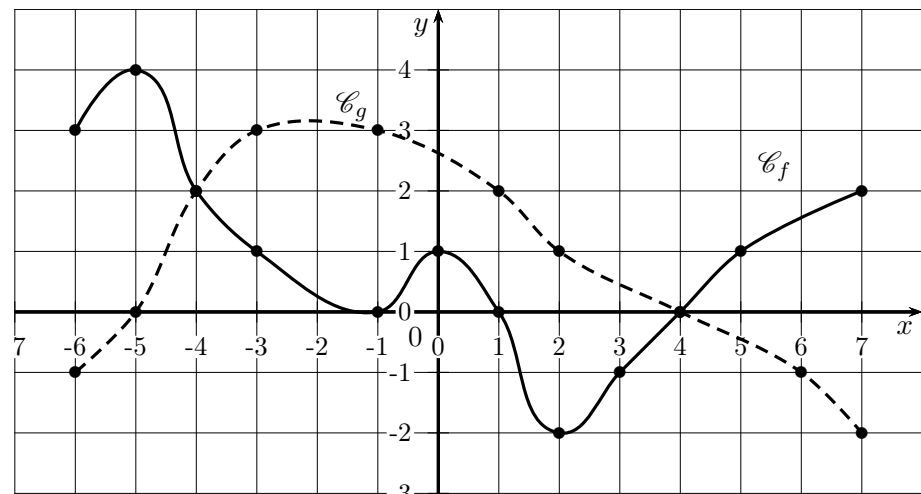


2de. Contrôle de mathématiques n° 3
Sujet 1

Exercice 1 (5 points)

On donne ci-dessous la courbe $\mathcal{C}_f$ d'une fonction f en trait plein.
La courbe de la fonction g est représentée en pointillés (g intervient à la dernière question).



- Donner sans justification (sauf question 5) :
- l'image de -4 par f .
.....
 - l'image de 5 par f .
.....
 - les antécédents de 0 par f .
.....
 - les solutions de l'équation $f(x) = 1$. Expliquer la méthode
.....
.....
.....
 - L'ensemble solution de l'inéquation $f(x) \leq 2$.
.....

6. L'ensemble solution de l'inéquation $f(x) > g(x)$.
.....

Exercice 2 (2 points)

Soit f la fonction définie sur $] - \infty; 4[\cup] 4; +\infty[$ par $f(x) = \frac{2x + 1}{x - 4}$.

- Calculer l'image de $\frac{5}{2}$ par f , donner le résultat sous forme de fraction irréductible.
- Rechercher les antécédents de 3 par f .

Exercice 3 (7 points)

Voici les notes du devoir de mathématiques de la classe de M. Albert.

Note	8	9	10	11	12	13	15
Effectif	5	4	7	1	6	5	3
ECC							

- Compléter les effectifs cumulés croissants (ECC) dans le tableau.
- Calculer la moyenne $\bar{x}$, arrondie à 10^{-1} .
- Déterminer la médiane de la série.
- Déterminer les quartiles Q_1 et Q_3 . Interpréter ces résultats.
- À l'aide de la calculatrice, donner l'écart-type σ arrondi au dixième.
- Dans la classe de Mme Breton, on a obtenu une moyenne de 11,4 et un écart-type de 2,6. Quelle classe a les résultats les plus dispersés par rapport à la moyenne ?

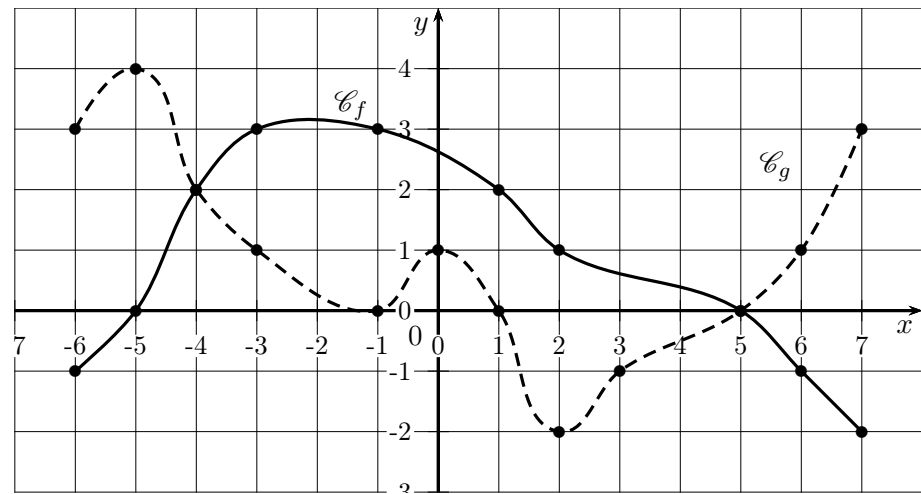
Exercice 4 (6 points)

- Placer dans un repère orthonormé les points $A(3; -2)$, $B(8; 3)$, $C(-4, -1)$, et $D(1; 4)$.
- Déterminer les coordonnées du milieu E de $[AD]$. Placer E .
- Montrer que $ABDC$ est un parallélogramme. Justifier.
- Calculer la longueur AB .
- $ABDC$ est-il un losange ? Justifier avec précision.

2de. Contrôle de mathématiques n° 3
Sujet 2

Exercice 5 (5 points)

On donne ci-dessous la courbe $\mathcal{C}_f$ d'une fonction f en trait plein.
La courbe de la fonction g est représentée en pointillés (g intervient à la dernière question).



Donner sans justification (sauf question 5) :

- l'image de -3 par f .
.....
- l'image de 1 par f .
.....
- les antécédents de 0 par f .
.....
- les solutions de l'équation $f(x) = 3$. Expliquer la méthode.
.....
.....
.....
- L'ensemble solution de l'inéquation $f(x) < 2$.
.....

- L'ensemble solution de l'inéquation $f(x) \geq g(x)$.
.....

Exercice 6 (2 points)

Soit f la fonction définie sur $] - \infty; 4[\cup] 4; +\infty[$ par $f(x) = \frac{2x + 1}{x - 4}$.

- Calculer l'image de $\frac{11}{2}$ par f , donner le résultat sous forme de fraction irréductible.
- Rechercher les antécédents de 5 par f .

Exercice 7 (7 points)

Voici les notes du devoir de mathématiques de la classe de M. Albert.

Note	5	7	10	12	14	15	19
Effectif	2	4	7	5	6	4	2
ECC							

- Compléter les effectifs cumulés croissants (ECC) dans le tableau.
- Calculer la moyenne $\bar{x}$, arrondie à 10^{-1} .
- Déterminer la médiane de la série.
- Déterminer les quartiles Q_1 et Q_3 . Interpréter ces résultats.
- À l'aide de la calculatrice, donner l'écart-type σ arrondi au dixième.
- Dans la classe de Mme Breton, on a obtenu une moyenne de $11,4$ et un écart-type de $2,6$. Quelle classe a les résultats les plus dispersés par rapport à la moyenne ?

Exercice 8 (6 points)

- Placer dans un repère orthonormé les points $A(-4; -6)$, $B(8; -2)$, $C(6; 4)$, et $D(-6; 0)$.
- Déterminer les coordonnées du milieu E de $[AC]$. Placer E .
- Montrer que $ABCD$ est un parallélogramme. Justifier.
- Calculer la longueur AC .
- $ABCD$ est-il un rectangle ? Justifier avec précision.