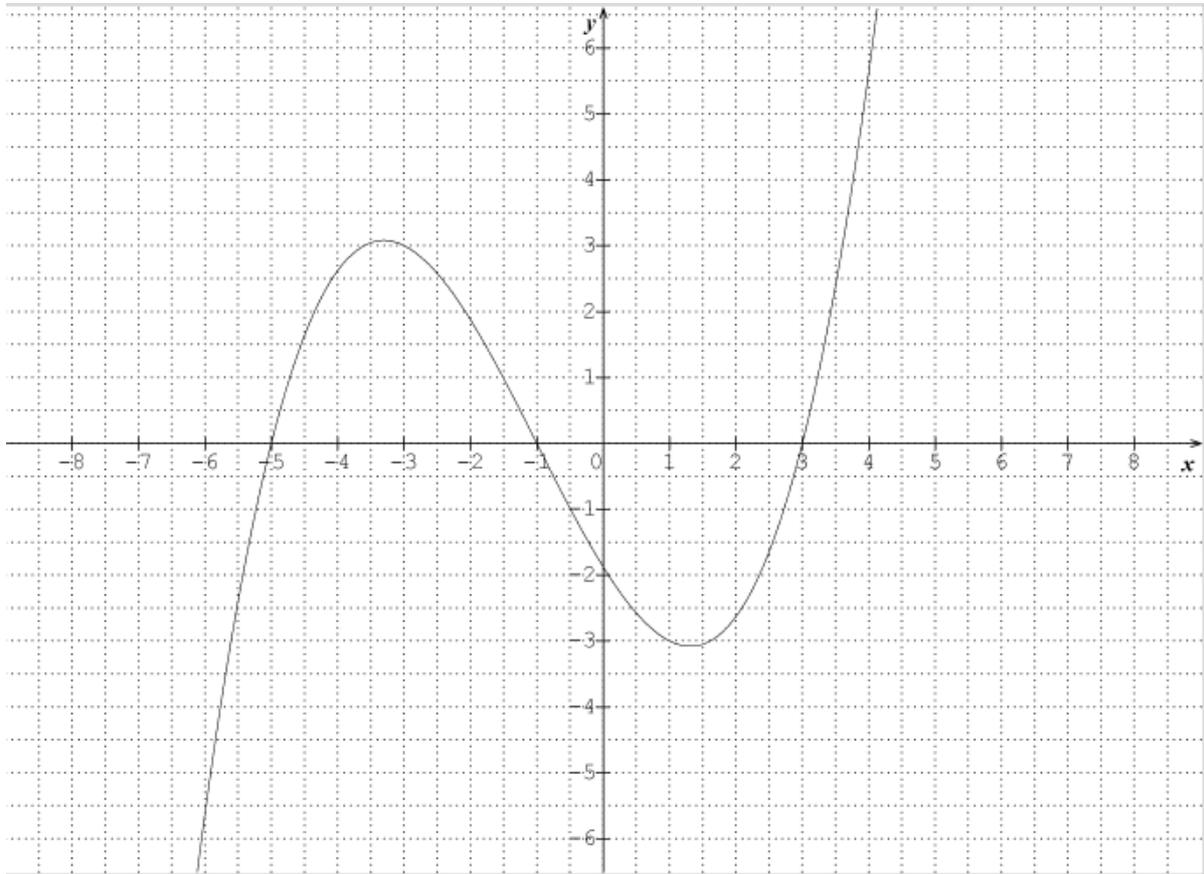


Exercice 1 : 4 points

On a représenté sur la figure de la présente page la courbe d'une fonction f définie sur \mathbb{R} .
Tracer les courbes des fonctions suivantes :

- $u = f + 2$;
- $v = -2f$;
- $w(x) = f(x+3)$;
- $z = |f|$.



Exercice 2 : 4 points

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = |2x - 1| + |x + 3|$

1. Ecrire une expression simple de f en discutant suivant les valeurs de x .
2. Dresser le tableau de variation de f sur \mathbb{R}
3. Résoudre l'équation $f(x) = 4$ sur \mathbb{R} .

Exercice 3 : 6 points

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^3 + 2x - 1$

- Quelles sont les variations de $x \rightarrow x^3$ sur \mathbb{R} ?
- Quelles sont les variations de la fonction $x \rightarrow 2x - 1$ sur \mathbb{R} ?
- En déduire en le démontrant les variations de f sur \mathbb{R} .
- Dresser le tableau de variations de f sur \mathbb{R}
- Recopier et compléter le tableau de valeurs suivants (arrondir au centième)

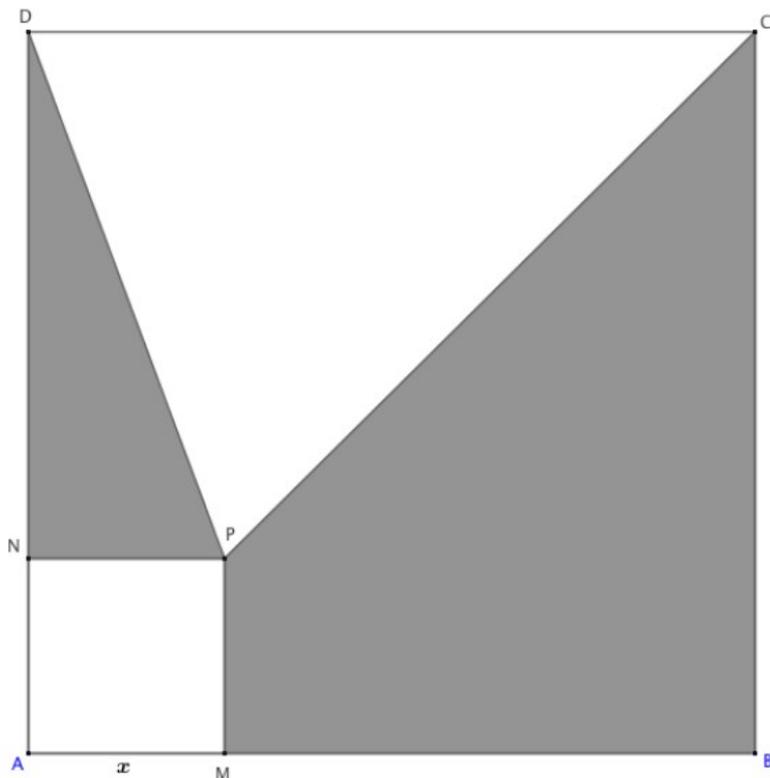
x	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2
f(x)									

- Représenter f sur $[-2 ; 2]$ dans un repère orthogonal (unités 1 cm pour 1 unité en abscisse et 1 cm pour 4 unités en ordonnées)

NOM :

Prénom :

Exercice 4 : ABCD est un carré de 10 cm de côté et AMPN un carré de côté x tel que x appartient à l'intervalle $I = [0 ; 10]$.
On désigne par $S(x)$ l'aire, en cm^2 , de la partie grise.



- 1) Exprimer l'aire du carré AMPN puis celle du triangle CDP en fonction de x .
- 2) En déduire que pour tout nombre x de I : $S(x) = -x^2 + 5x + 50$.
- 3) Pour quelle valeur de x l'aire $S(x)$ est-elle maximale ? Que vaut alors cette aire ?
- 4) Pour quelles valeurs de x l'aire $S(x)$ est inférieure ou égale à l'aire du carré AMPN ?

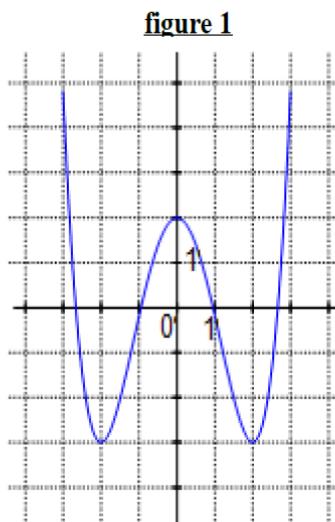
(4 points)

Exercice 5 : Question 3 figure 1, le reste en bonus

Étude de la figure 1

Le graphique ci contre représente une fonction f définie sur $[-3 ; 3]$

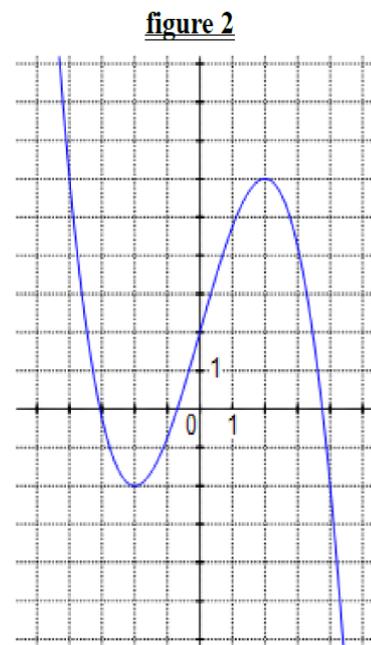
- 1) Résoudre $f(x) < 0$
- 2) Résoudre $f(x) > 1$
- 3) On note g la fonction définie par $g(x) = x - 3$
 - a) Construire \mathcal{C}_g sur le graphique ci contre
 - b) Résoudre $f(x) < g(x)$
- 4) Construire le tableau de variations de f .



Étude de la figure 2

Le graphique ci contre représente une fonction f définie sur \mathbb{R}

- 1) Résoudre $f(x) = 0, f(x) = 3$
- 2) Quels sont les antécédents de -4 par f ?
- 3) Déterminer l'image de 1 puis de -2 par f .
- 4) Construire le tableau de signes de f



(2 points)

La qualité de la rédaction et de la présentation, la clarté et la précision des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies.