

Mathématiques - Devoir surveillé n° 4

Exercice 1 (8 points) :

1. Écrire plus simplement : $|-15|$, $|\sqrt{5}-2|$, $|2-\sqrt{5}|$, $|3-\pi|$.
2. Résoudre les équations suivantes :
 - a) $|x-3|=2$
 - b) $|x+5|=1$
3. Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = |x| + |x-3|$.
Écrire plus simplement $f(x)$ lorsque $x \in]-\infty; 0[$, puis lorsque $x \in]0; 3[$.

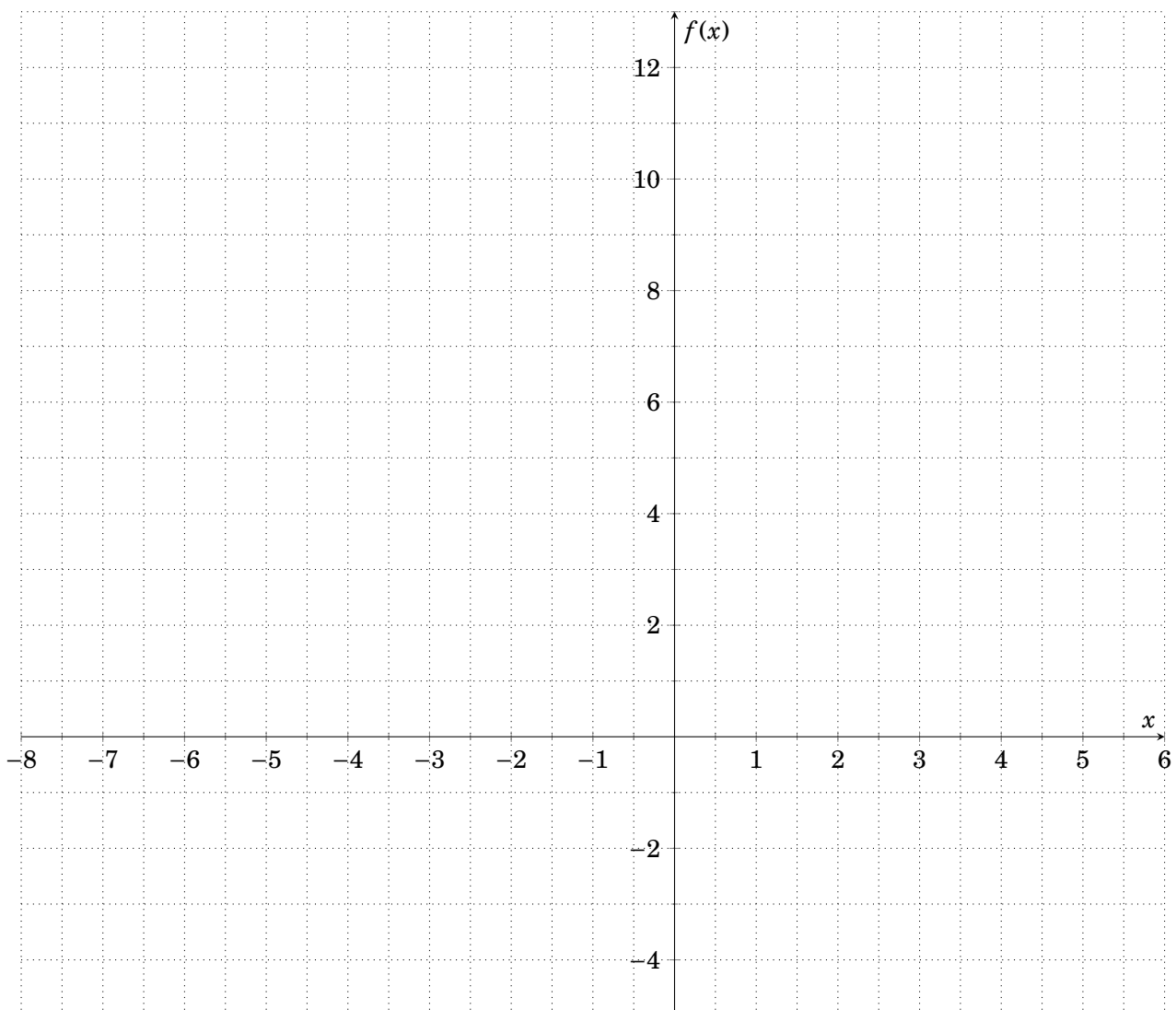
Exercice 2 (4 points) :

Soit f la fonction définie sur $] -\infty; +\infty[$ par : $f(x) = x^2 - 2x - 3$

1. Remplir le tableau :

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
$f(x)$									

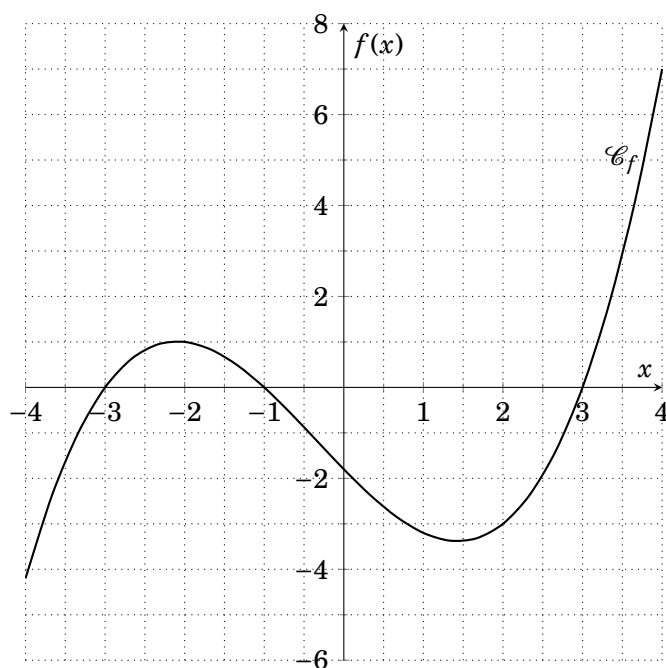
2. Tracer en bleu la courbe \mathcal{C}_f représentant f dans le repère ci-dessous.
3. Soit g la fonction définie sur $] -\infty; +\infty[$ par : $g(x) = f(x) + 3$.
Tracer en rouge la courbe \mathcal{C}_g représentant g dans le repère ci-dessous.
4. Soit h la fonction définie sur $] -\infty; +\infty[$ par : $h(x) = f(x+4)$.
Tracer en vert la courbe \mathcal{C}_h représentant h dans le repère ci-dessous.



Exercice 3 (2 points) :

On donne ci-dessous la représentation graphique \mathcal{C}_f d'une fonction f .

Tracer en rouge sur le même repère la courbe \mathcal{C}_g représentant la fonction g définie par : $g(x) = |f(x)|$.



Exercice 4 (6 points) : On donne le tableau de variations d'une fonction f définie sur $[2 ; 20]$.

x	3	5	9	14			
$f(x)$	5	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"><div style="text-align: right;">↘</div><div style="margin: 0 10px;">0</div><div style="text-align: left;">↗</div></div>			10	↘	6

Dresser le tableau de variations des fonctions suivantes :

1. g définie par : $g(x) = f(x) - 3$
2. h définie par : $h(x) = f(x - 2)$
3. k définie par $k(x) = f(x - 2) - 3$