

Je m'entraîne pour le contrôle

Corrigés

Exercice 1

1. a. Le maximum de k sur l'intervalle $[-5 ; 5]$ est 5, atteint pour $x = -1$.

Le maximum de k sur l'intervalle $[1 ; 5]$ est 4, atteint pour $x = 3$.

b. Le minimum de k sur l'intervalle $[-5 ; 5]$ est -1 , atteint pour $x = -5$.

Le minimum de k sur l'intervalle $[1 ; 5]$ est 1, atteint pour $x = 1$.

2. Tableau de variations de k .

x	-5	-1	1	3	5
Variations de k	-1	5	1	4	2

3. a. $k(-3) < k(-2)$

b. $k(3,8) > k(3,9)$

c. $k(-0,703) > k(-0,702)$

Exercice 2

a. $(5x - 7)(2x + 3) = 0 \Leftrightarrow 5x - 7 = 0 \text{ ou } 2x + 3 = 0$.

Or, $5x - 7 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{7}{5} = 1,4$ et $2x + 3 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{3}{2} = -1,5$.

Les valeurs d'annulation de f sont donc $-1,5$ et $1,4$.

b. On étudie le signe du dénominateur et du numérateur.

$4x - 5 \geq 0 \Leftrightarrow 4x \geq 5 \Leftrightarrow x \geq \frac{5}{4} \Leftrightarrow x \geq 1,25$

$11 + 8x \geq 0 \Leftrightarrow 8x \geq -11 \Leftrightarrow x \geq -\frac{11}{8} \Leftrightarrow x \geq -1,375$

On dresse un tableau de signes suivant :

x	$-\infty$	$-\frac{11}{8}$	$\frac{5}{4}$	$+\infty$
Signe de $(4x - 5)$	-	-	0	+
Signe de $(11 + 8x)$	-	0	+	+
Signe de $h(x)$	+	-	0	+

L'inéquation $h(x) \geq 0$ a donc pour ensemble de solutions $\mathcal{S} =]-\infty ; -\frac{11}{8}] \cup [\frac{5}{4} ; +\infty[$.

Exercice 3

1. Les courbes $\mathcal{C}_1$ et $\mathcal{C}_2$ ci-contre peuvent représenter la fonction f .

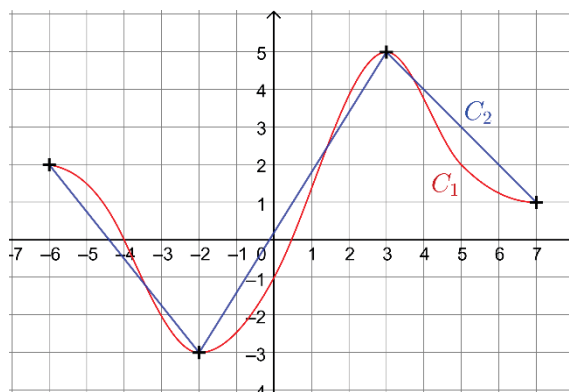
2. a. Vrai.

b. Vrai.

c. Vrai.

d. On ne peut pas conclure.

e. Vrai.



Exercice 4

1. a. La fonction p semble paire car sa courbe semble symétrique par rapport à l'axe des ordonnées.

b. La fonction q semble impaire car sa courbe semble symétrique par rapport à l'origine du repère.

2. a.
$$f(-x) = \frac{3(-x)}{7+(-x)^2} = \frac{-3x}{7+x^2} = -\frac{3x}{7+x^2} = -f(x)$$

b. L'intervalle $[-10 ; 10]$ est symétrique par rapport à 0 et $f(-x) = -f(x)$, donc la fonction f est impaire.