

Exercice 1

(5 points)

Q C M (+0,5 point par bonne réponse et -0,5 point par mauvaise réponse)

1 - Si $x < 2$ alors $-4x > -8$

2 - Si $x > 3$ alors $-2x < -6$

3 - Si $x < -5$ alors $x^2 > 25$

4 - Si $-3 < x < 4$ alors $9 < x^2 < 25$

5 - Si $x < 3$ alors $x^2 < 9$

6 - Si $x > 4$ alors $\frac{1}{x} < \frac{1}{4}$

7 - Si $-3 < x < 0$ alors $-\frac{1}{3} > \frac{1}{x}$

8 - Les carrés des nombres positifs sont rangés dans le même ordre que ces nombres.

9 - Les inverses des nombres strictement positifs sont rangés dans l'ordre contraire de ces nombres.

10- Les inverses de deux nombres de signes contraires sont rangés dans l'ordre contraire de ces nombres.

Exercice 2

(5 points)

Soit $f : x \mapsto -5x^2 + 3$ a) Montrer que f est décroissante sur $[0; +\infty[$ b) Montrer que f est croissante sur $]-\infty; 0]$ c) Montrer que 3 est le maximum de f sur \mathbb{R} d) Résoudre graphiquement $f(x) = 1$ puis retrouver ce résultat par le calcule) Résoudre graphiquement $f(x) > 1$ puis retrouver ce résultat par le calcul**Exercice 3**

(7 points)

Soit $f : x \mapsto \frac{3x-5}{x-1}$ une fonction définie pour tout réel x différent de 1a) Montrer que $f(x) = 3 - \frac{2}{x-1}$.b) Étudier le sens de variation de f sur $]-\infty; 1[$ puis sur $]1; +\infty[$.c) Montrer que si $x > 2$ alors $f(x) > 1$ d) Encadrer $f(x)$ si $x \in [5; 10]$ e) Tracer la courbe représentant la fonction f sur la feuille jointe.f) Résoudre graphiquement $f(x) = 1$ puis retrouver ce résultat par le calcul.g) Résoudre graphiquement $f(x) > 1$ puis retrouver ce résultat par le calcul.**Exercice 4**

(3 points)

Soit $f : x \mapsto -2(x-3)^2 + 6$ a) Étudier le sens de variation de f sur $]-\infty; 3]$ puis sur $[3; +\infty[$ b) À partir de la définition du maximum, montrer que 6 est le maximum de f .c) Soit $g : x \rightarrow 8x - 10$ Déterminer graphiquement les abscisses du ou des point(s) d'intersection éventuel(s) des courbes représentatives des fonctions f et g , puis retrouver les résultats par le calcul.