FONCTIONS DE REFERENCE

Fiche d'exercices

Exercice 1 — Comparaison

Compléter avec $<$, $>$ ou $=$

1/ $1{,}125^2$ ..... $1{,}13^2$ **2/** $(-3{,}21)^2$ ..... $(-2)^2$ **3/** $(-3)^2$ ..... 3^2

4/ π^2 ..... 3^2 **5/** $(-999)^2$ ..... $(-1000)^2$

Exercice 2 — Fonction racine carrée

1/ Les écritures suivantes ont-elles un sens ? Justifier et simplifier si cela est possible

a/ $\sqrt{4}$ b/ $\sqrt{-3}$ c/ $\sqrt{(-5)^2}$ d/ $\sqrt{121}$ e/ $\sqrt{3-\pi}$

2/ Compléter sans calculatrice avec $<$ ou $>$.

a/ $\sqrt{2}$ ..... $\sqrt{2{,}03}$ b/ $\sqrt{\frac{3}{2}}$ ..... 1 c/ $\sqrt{6}$ ..... $\sqrt{2\pi}$

Exercice 3 — Fonction inverse

1/ Compléter sans calculatrice avec $<$ ou $>$.

a/ $\frac{1}{5}$ ..... $\frac{1}{8}$ b/ $-\frac{1}{2}$ ..... $-\frac{1}{3}$ c/ $\frac{3}{7}$ ..... $\frac{3}{5}$ d/ $\frac{2}{5}$ ..... $-\frac{4}{3}$

2/ Ranger dans l'ordre croissant les nombres suivants : $-\frac{1}{2}$; $\frac{1}{2\pi}$; -1 ; $\frac{1}{3}$

Exercice 4 — Fonction cube

1/ Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :

a/ $x^3 = 8$ b/ $x^3 = -27$ c/ $x^3 = \frac{8}{27}$

2/ Ranger dans l'ordre croissant les nombres suivants : $(-2)^3$; π^3 ; $\frac{64}{125}$; $(-\frac{3}{2})^3$

Exercice 5 — Fonction carrée

Soit f la fonction carrée définie pour tout réel x par $f(x) = x^2$ et C_f sa courbe représentative.

1/ Représenter C_f pour $x \in [-4\,;4]$

2/ Résoudre graphiquement puis par le calcul les équations et inéquations suivantes :

a/ $f(x) = 5$ b/ $f(x) = -10$ c/ $f(x) = 0$ d/ $f(x) \geq -1$ e/ $f(x) < 0$ f/ $f(x) < 7$

3/ Donner un encadrement de $f(x)$ dans les cas suivants :

1/ $x \in]-\infty\,;-1]$ 2/ $x \in]2\,;4]$ 3/ $x \in]-2\,;3]$

4/ On donne $f(3) = 9$. Donner une phrase équivalente avec le terme « équation ».

5/ Déterminer l'équation de la droite d passant par les points $A(1\,;1)$ et $B(-2\,;4)$. On notera $h(x)$ la fonction associée à la droite d.

6/ Résoudre graphiquement $f(x) = h(x)$

7/ Démontrer que $f(x) - h(x) = (x-1)(x+2)$

8/ En utilisant la question précédente étudier la position relative de C_f et d selon les valeurs de x.

Exercice 6 — Vrai ou faux

Soit x un nombre réel.

L'affirmation « si $x^2 \geq 9$ alors $x \geq 3$ » est-elle vraie ? Corriger la si nécessaire

Exercice 7 — Equations et inéquations

Résoudre les équations et inéquations suivantes :

1/ $x^2 - 4 - (x+2)(3x-1) = 0$

2/ $(x-2)^2 - (3x-1)^2 = 0$

3/ $x^2 - 16 = (x-4)^2(x+5)$

4/ $x^2 < 5x$

5/ $x^2 > 49$