

Calculatrice interdite

**Exercice 1 (2,5 points)**

Donner la ou les réponse(s) exacte(s) parmi celles proposées

1. On note  $f$  la fonction racine carrée.

	Vrai ou Faux
$f$ est définie sur $\mathbb{R}^+$ .	
La courbe représentative de $f$ est située au-dessus de l'axe des abscisses.	
$-2$ a pour image $4$ .	
$-5$ n'a pas d'antécédent par $f$ .	
L'équation $\sqrt{x} = 4$ admet deux solutions $16$ et $-16$	
L'inéquation $\sqrt{x} < 9$ admet pour solution $]-\infty; 81[$	

2. On note  $g$  la fonction cube.

	Vrai ou Faux
$g$ est définie sur $\mathbb{R}^+$ .	
$-5$ n'a pas d'antécédent par $g$ .	
L'équation $x^3 = 8$ admet deux solutions $2$ et $-2$	
L'inéquation $x^3 < 27$ admet pour ensemble de solutions $]-\infty; 3[$	

**Exercice 2 (4,5 points)**

On considère 4 nombres  $a, b, c$  et  $d$  tels que  $a < b < 0 < c < d$ . Comparer les nombres suivants, en justifiant par le sens de variation des fonctions de référence :

1.  $a^2$  .....  $b^2$  ... *car*...

2.  $a^3$  .....  $b^3$  ... *car*...

3.  $\sqrt{c}$  .....  $\sqrt{d}$  ... *car*...

4.  $\frac{1}{a}$  .....  $\frac{1}{b}$  ... *car*...

5.  $c^3$  .....  $d^3$  ... *car*...

6.  $c^2$  .....  $d^2$  ... *car*...

**Exercice 3 (6 points)**

Dans chaque cas, comparer sans les calculer, les nombres réels, A et B.

1.  $A = \sqrt{0,761}$  et  $B = \sqrt{0,7601}$

2.  $A = 1\,254\,337^3$  et  $B = 1\,254\,376^3$

3.  $A = (-2,01)^3$  et  $B = (-1,98)^3$

**Exercice 3 (7 points)**

**Aucune réponse non justifiée ne sera prise en compte**

Soit  $f$  la fonction définie sur  $[-2 ; 4]$ , dont on donne la courbe représentative  $C$ .

- 1) Résoudre graphiquement :
  - a) l'équation  $f(x) = 0$
  - b) l'inéquation  $f(x) < 3$
- 2) Dans quel intervalle varie  $f(x)$  lorsque  $x$  varie dans  $[-1 ; 3]$ , justifier à l'aide du sens de variation de la fonction  $f$ .
- 3) Dresser le tableau de signes de  $f$  sur  $[-2 ; 4]$ .

