

**Exercice 1**

Soit  $f$  la fonction racine carrée.

1. Donner un encadrement de  $f(x)$  pour  $x$  élément de l'intervalle  $[4; 7]$ .
2. Tracer la courbe représentative de  $f$  sur l'intervalle  $[0; 25]$  (bien choisir les unités).
3. En utilisant la figure, résoudre alors graphiquement :
  - (a) l'équation  $f(x) = 4,5$
  - (b) l'inéquation  $f(x) > 3$

**Exercice 2**

Déterminer l'ensemble de définition des fonctions suivantes :

1.  $f(x) = \sqrt{3-x}$
2.  $g(x) = \sqrt{-x^2-x+6}$
3.  $h(x) = \sqrt{x^2+2}$

**Exercice 3**

Résoudre les équations suivantes :

1.  $2\sqrt{x} - 2 = 10$
2.  $\sqrt{x} + 10 = 3$
3.  $2\sqrt{x} - 1 = \frac{1}{2}$

**Exercice 4**

Résoudre les inéquations suivantes :

1.  $-2\sqrt{x} + 3 \geq 2$
2.  $\sqrt{x} - 9 \geq 0$
3.  $\sqrt{x-2} + 3 \leq 5$

**Exercice 5**

Dans chaque cas ci-dessous, indiquer si l'énoncé est vrai ou faux, puis justifier.

1. Soit  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = \sqrt{x^2+4}$ . Alors  $f(x) = x+2$ .
2. Soit  $f$  définie par  $f(x) = \sqrt{-x}$ . Alors  $f$  n'est définie que pour  $x=0$ .

**Exercice 6**

Soit  $f$  la fonction cube.

1. Tracer la courbe représentative de  $f$  sur l'intervalle  $[-1; 4]$ .
2. Résoudre graphiquement l'équation  $f(x) = 8$ .
3. Résoudre graphiquement l'inéquation  $f(x) \leq 2$ .

**Exercice 7**

1. Tracer sur la calculatrice les courbes représentatives des fonctions  $f$  et  $g$  définies sur l'intervalle  $[0; +\infty[$  par  $f(x) = x^2$  et  $g(x) = x^3$ .  
En déduire la position relative de ces deux courbes selon les valeurs du réel positif  $x$ .  
Autrement dit, indiquer sur quel(s) intervalle(s)  $\mathcal{C}_f$  est au-dessus de  $\mathcal{C}_g$ , et sur quel(s) intervalle(s)  $\mathcal{C}_f$  est en dessous de  $\mathcal{C}_g$ .
2. (a) Établir algébriquement le tableau de signe de  $x^2 - x^3$  sur  $[0; +\infty[$ .  
Pour cela, commencer par factoriser l'expression.  
(b) Expliquer alors comment on retrouve la réponse de la question précédente.

**Exercice 8**

1. Représenter dans un même repère la fonction  $f$  définie par  $f(x) = 2x - 5$  et la fonction cube (notée  $g$ ).
2. En déduire graphiquement les solutions de l'inéquation  $x^3 \geq 2x - 5$ .