

Chapitre 5 : Fonction carré et opérations page 90

1. Fonctions carré

Définition

La fonction carré est définie pour tout nombre réel x , par $f(x) = x^2$

Sa représentation graphique est appelée parabole.

Exercices page 93 n°1, 2, 3 et 4.

Remarque

En additionnant une constante à la fonction, on obtient la courbe sera décalée vers le haut ou vers le bas.

En multipliant la fonction par une constante, on obtient une parabole plus ouverte ou plus fermée.

Si le coefficient de multiplication est négatif, la courbe obtenue varie e sens contraire.

Exemple $f(x) = -3x^2$

Exercices page 95 n°1, 2, 3 et 4

2. Opérations sur les fonctions

Lire les deux "je retiens" page 93 et 95

3. Résolution graphique page 96

Activité page 96

1. Définition 1

Résoudre l'équation $f(x) = k$ revient à chercher les nombres réels qui ont pour image k par la fonction f , (ou encore les antécédents de k par la fonction f)

2. Méthode 1

Il suffit donc de chercher les points qui ont k comme ordonnée sur la courbe représentative de

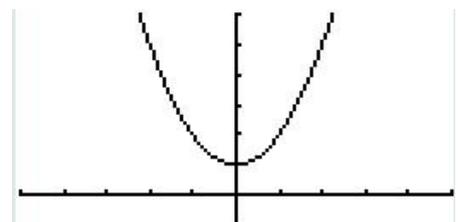
la fonction f , les solutions sont alors les abscisses de ces points.

3. Exemple $f(x) = x^2 + 1$ définie sur $[- 5 ; 5]$

On visualise le graphe sur

$$X_{\min} = - 3 ; X_{\max} = 3$$

$$Y_{\min} = - 1 ; Y_{\max} = 6$$



Les solutions de l'équation $f(x) = 5$ sont donc

$$X_1 = - 2 \quad \text{et} \quad X_2 = 2$$

4. Définition 2

Résoudre l'équation $f(x) = g(x)$ revient à chercher les nombres qui ont la même image par la fonction f et par la fonction g .

2. Méthode 2

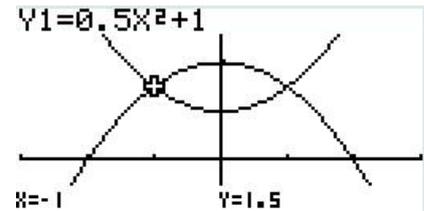
Les solutions de l'équation $f(x) = g(x)$ sont les abscisses des points d'intersection des deux courbes C_f et C_g .

3. Exemple Quelles sont les solutions de $f(x) = g(x)$ lorsque $f(x) = 0,5x^2 + 1$ et $g(x) = -0,5x^2 + 2$

On visualise le graphe sur

$$X_{\min} = -3 ; X_{\max} = 3$$

$$Y_{\min} = -1 ; Y_{\max} = 3$$



Les solutions de l'équation $f(x) = g(x)$ sont donc

$$X_1 = -1 \quad \text{et} \quad X_2 = 1$$

Exercices page 97 n°1, 2, 3

Exercices page 99 n°17, 18, 19, 20, 24.

Evaluation page 105