

Fiche ___ : La fonction carré

1 – Définition et Courbe représentative

Définition 1 :

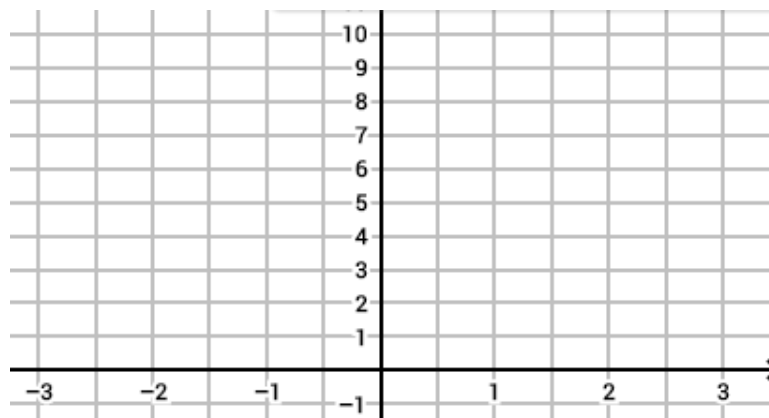
Exemple 1 :

- 1) Quelle est l'image par la fonction carré des nombres suivants : 5 ; -2 ; $\frac{1}{2}$?
- 2) Quel(s) sont les antécédents par la fonction carré des nombres suivants : 144 ; 7 ; -1 ?

Ensemble de définition :

Courbe représentative :

x	-3	-2	-1	$-0,5$	0	$0,5$	1	2	3
$f(x)$									



2 – Propriétés de la fonction carré

Propriété 1 :

Propriété 2 :

Propriété 3 :

-
-
-

• Tableau de variation

• Tableau de signe



Démonstration (Sens de variation) :

- Soit f la fonction carré et soient a et b deux nombres réels tel que $a < b$.

Pour comparer $f(a)$ et $f(b)$ nous allons étudier le signe de $f(b) - f(a)$

- A l'aide d'une identité remarquable, factorisons $f(b) - f(a) =$ _____

De plus comme $a < b$, on a _____

- 1^{er} cas : Sur l'intervalle $[0; +\infty[$, a et b sont donc _____ .

Dans ce cas, $b + a$ est _____ et on a donc $f(b) - f(a) = \underbrace{(b - a)}_{\text{---}} \underbrace{(b + a)}_{\text{---}}$ c'est à dire _____

On a montré que : Si _____ alors _____

Cela signifie que la fonction carré est _____

- 2^e cas : Sur l'intervalle $] -\infty; 0[$, a et b sont donc _____ .

Dans ce cas, $b + a$ est _____ et on a donc $f(b) - f(a) = \underbrace{(b - a)}_{\text{---}} \underbrace{(b + a)}_{\text{---}}$ c'est à dire _____

On a montré que : Si _____ alors _____

Cela signifie que la fonction carré est _____ □

3 – Equation du type $x^2 = a$

Propriété 4 : L'équation $x^2 = a$ admet :

-
-
-

Exemple 2 : Résoudre les équations suivantes :

a. $x^2 = 1600$

b. $x^2 = 8$

c. $x^2 = 0$

d. $x^2 = -0.25$

