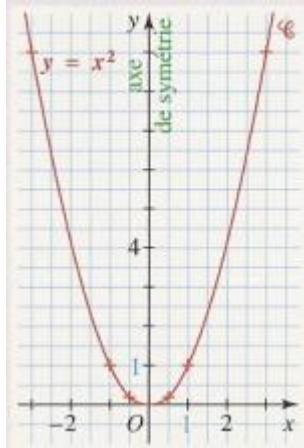


# FONCTION CARREE- COURS

## D) Fonction Carrée

La fonction **carrée** est définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2$



- La représentation graphique de la fonction carrée est une **parabole** dont le sommet est l'origine du repère.

- La fonction carrée admet l'axe des ordonnées comme axe de symétrie, ce qui veut dire que  $f(x) = f(-x)$ .

Ex :  $(-4)^2 = 4^2 = 16$

- La fonction carrée est strictement positive,  $x^2 \geq 0$

- **Tableau de variations de  $f(x) = x^2$  :**

$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$
$x^2$			

**Résoudre l'équation du second degré  $x^2 = C$ .** Il y a trois cas possible :

- Si  $C > 0$  alors il y a deux solutions :  $x = \sqrt{C}$  ou  $x = -\sqrt{C}$
- Si  $C = 0$  alors il y a une solution :  $x = 0$
- Si  $C < 0$  alors il n'y a pas de solution.

### Résolution d'une inéquation :

1) Résoudre l'inéquation en mettant tous les termes à gauche. On aura alors un 0 à droite.

2) Factoriser l'expression à l'aide de l'identité remarquable :  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$  si cela est possible. Dresser ensuite le tableau de signe de  $(a - b)(a + b)$ . En déduire le ou les intervalles solution.

Si la factorisation n'est pas possible alors il n'y a pas de solution ou tous les nombres réels sont solutions.

**Démonstrations :** Variations de la fonction carrée.

### Méthodes (exercices) :

	<u>Hachette</u>	<u>Hatier</u>	<u>Mes exos</u>	<u>Sesamaths</u>	<u>Mathx</u>
A) Calculs d'images/antécédents (calcul/graphique)	14,23-25,47-49,53	41,65-64,135-138	Ex.1	131,134	7-13,80-83
C) Résoudre une inéquation (graphe/calcul)	35-36	42,68-69,139-142	Ex.2	135,159	89-90
D) Comparer deux carrés		39,59-63,132-134	Ex.3	146	14-15,84,85,87
E) Encadrer un carré	12,	40,66-67	Ex. 4		86

### Exercices de synthèse :

	<u>Hachette</u>	<u>Hatier</u>	<u>Mes exos</u>	<u>Sesamaths</u>	<u>Mathx</u>
Algorithmes			-		131-132
synthèse	28,31,70	<b>87,88</b>	Ex.5		
Problème concret	39	<b>91-93</b>	Ex.6		92
Problème géométrie	64,83			138	95-98,129
QCM					151-154
Vrai/faux	13		Ex.7		134-140
Approfondissement					123
Prise d'initiative	72,79-80				

Hatier hap1 **chap2**