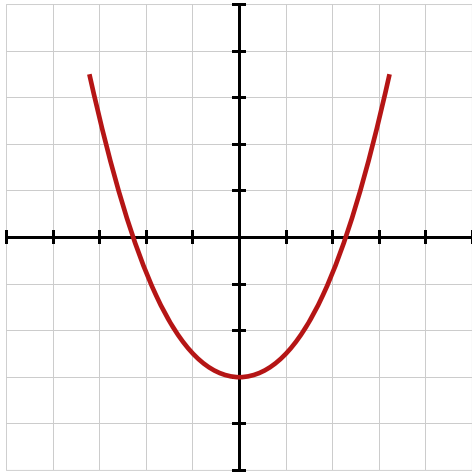
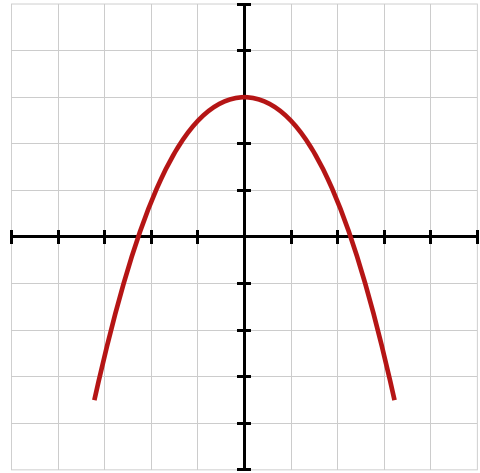


# Fonctions quadratiques

## 1. Concave ou convexe ?



convexe :  $a > 0$



concave :  $a < 0$

## 2. Je trouve le discriminant de ma fonction à l'aide de la formule de Viète.

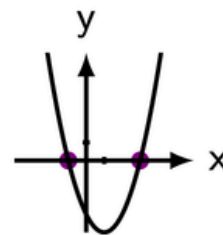
$$\Delta = b^2 - 4ac$$

## 3. Les zéros de ma fonction.

L'ensemble des solutions de l'équation  $ax^2 + bx + c = 0$  dépendent de la valeur de  $\Delta = b^2 - 4ac$  (le discriminant) :

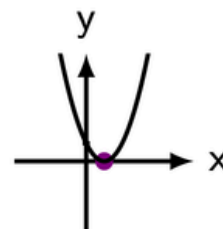
(1) Si  $\Delta > 0$ , il y a deux solutions :

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \text{ et } x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$$

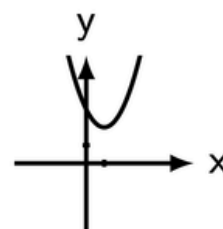


(2) Si  $\Delta = 0$ , il y a une seule solution :

$$x_1 = \frac{-b}{2a}$$

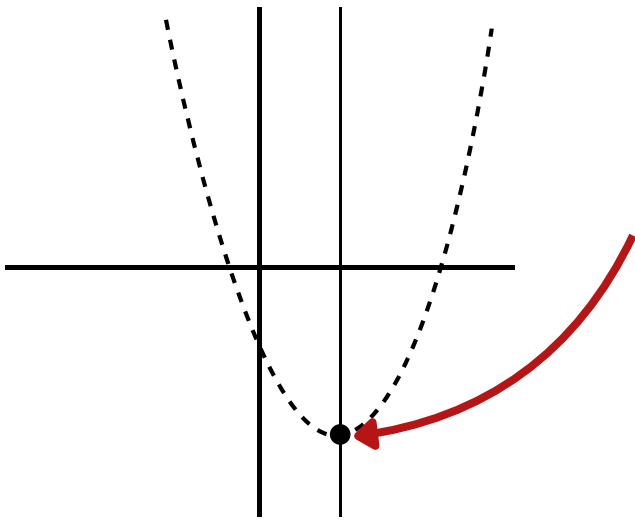


(3) Si  $\Delta < 0$ , il n'y a pas solutions.



#### 4. Je trouve le sommet de ma fonction et la symétrie.

$$x_{\text{sommet}} = -\frac{b}{2a}; \quad y_{\text{sommet}} = -\frac{\Delta}{4a} \quad \rightarrow \text{attention c'est moins !}$$

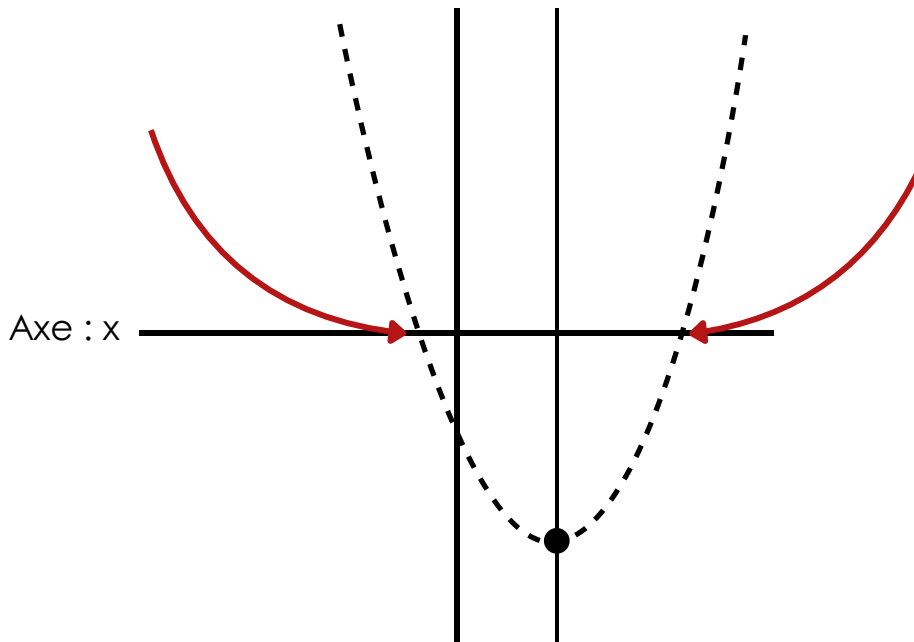


Je calcule le sommet grâce à la formule et cela donnera les coordonnées :

$$\left\{ x_{\text{sommet}} ; y_{\text{sommet}} \right\}$$

#### 4. Grâce à la formule de Viète et la formule pour trouver les zéros de X alors je trouve les points sur l'axe X. Voir le point 3 !

$$\Delta = b^2 - 4ac \quad \rightarrow \quad X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



#### 5. Je trouve d'autres points en remplaçant le x de la fonction par un chiffre sur l'axe de x.

#### 6. Les reportés en symétrie à chaque fois.

# Fonctions quadratiques

## 1. Exercices fonctions quadratiques :

$$4x^2 + 12x + 9 = 0$$

$$3 + 4x^2 - 5x = 0$$

# Fonctions quadratiques

## 1. Exercices fonctions quadratiques :

$$2x^2 - 7x + 3 = 0$$

$$5x^2 + 34x - 7 = 0$$

# Fonctions quadratiques

## 1. Exercices fonctions quadratiques :

$$x^2 + 8x + 12 = 0$$

$$-x^2 + 5x + 6 = 0$$

# Fonctions quadratiques

