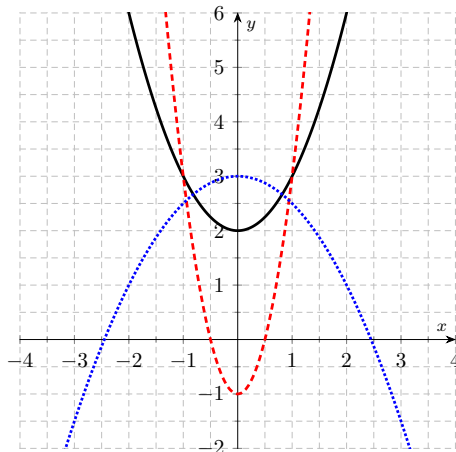


### Exercice 3.

Déterminer l'équation des trois paraboles suivantes (sous la forme  $y = ax^2 + c$ ) :



### Correction.

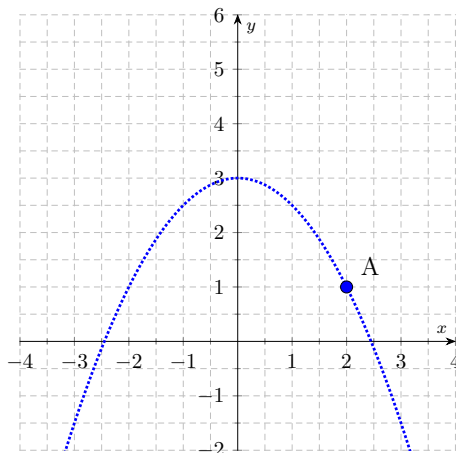
Pour la parabole bleue :

- On a  $c = 3$  (ordonnée à l'origine) donc  $f : x \mapsto ax^2 + 3$ .
- On prend le point  $A(2; 1)$ .
- On a alors :

$$\begin{aligned} f(2) &= 1 \\ a \times 2^2 + 3 &= 1 \\ 4a + 3 &= 1 \\ 4a &= -2 \\ a &= \frac{-2}{4} = -0.5 \end{aligned}$$

Il suit alors qu'on a  $f : x \mapsto -0.5x^2 + 3$  donc l'équation de la parabole est :

$$y = -0.5x^2 + 3$$



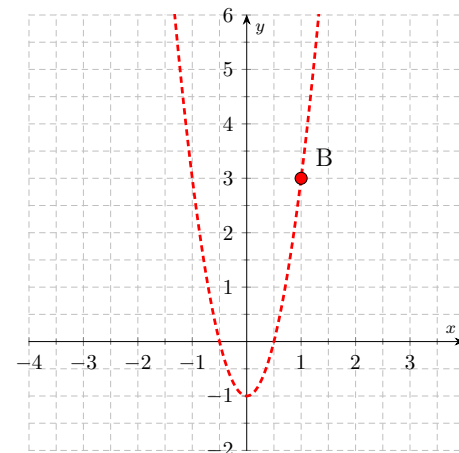
Pour la parabole rouge :

- On a  $c = -1$  (ordonnée à l'origine) donc  $f : x \mapsto ax^2 - 1$ .
- On prend le point  $B(1; 3)$ .
- On a alors :

$$\begin{aligned} f(1) &= 3 \\ a \times 1^2 - 1 &= 3 \\ 1a - 1 &= 3 \\ a &= 4 \end{aligned}$$

Il suit alors qu'on a  $f : x \mapsto 4x^2 - 1$  donc l'équation de la parabole est :

$$y = 4x^2 - 1$$



Pour la parabole noire :

- On a  $c = 2$  (ordonnée à l'origine) donc  $f : x \mapsto ax^2 + 2$ .
- On prend le point  $C(1; 3)$ .
- On a alors :

$$\begin{aligned} f(1) &= 3 \\ a \times 1^2 + 2 &= 3 \\ 1a + 2 &= 3 \\ a &= 1 \end{aligned}$$

Il suit alors qu'on a  $f : x \mapsto x^2 + 2$  donc l'équation de la parabole est :

$$y = x^2 + 2$$

