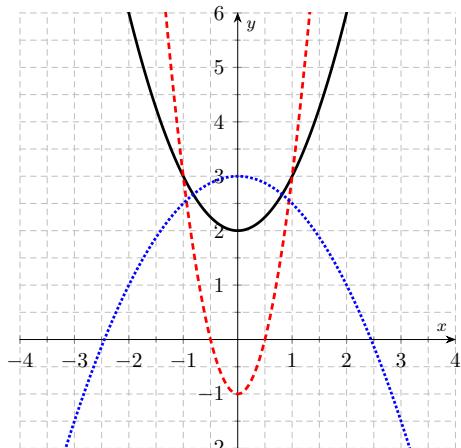


Exercice 3.

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



Correction.

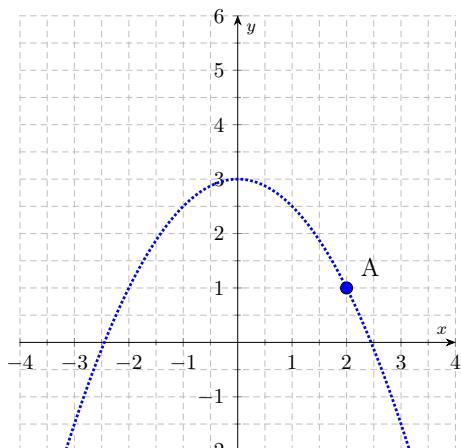
Pour la parabole bleue :

- 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 :

$$y = x^2 + 2$$

