

## Déterminer le signe d'un trinôme

Démontrer que la fonction polynôme  $f$  du second degré définie sur  $\mathbb{R}$  par

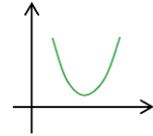
$$f(x) = 2x^2 + x + 4 \text{ est positive.}$$

### Correction

Le discriminant de  $2x^2 + x + 4$  est  $\Delta = 1^2 - 4 \times 2 \times 4 = -31 < 0$

La fonction  $f$  ne possède pas de racine.

La parabole représentant  $f$  se trouve donc soit au-dessus de l'axe des abscisses, soit en dessous.



Comme  $a = 2 > 0$ , la parabole a les branches tournées vers le haut (en position « 😊 ») et donc elle se trouve au-dessus de l'axe des abscisses.

On en déduit que  $f$  est toujours positive.