

2 Signe

Proposition 3. Soit $f : x \mapsto ax^2 + bx + c$ une fonction polynomiale du second degré. Alors :

- a) Si f n'admet pas de racine, alors f est du même signe que a sur \mathbb{R} .
- b) Si f admet une unique racine r , alors f est du même signe que a sur \mathbb{R} , et vaut 0 en r .
- c) Si f admet deux racines distinctes $r_1 < r_2$, alors f est du même signe que a sur $]-\infty; r_1[$ et sur $]r_2; +\infty[$, et est du signe opposé à a sur $]r_1; r_2[$.

Remarque. Une phrase pour retenir cette proposition :

Une fonction polynomiale du second degré est du même signe que a à **l'extérieur** de ses racines, et est de signe opposé à a à **l'intérieur** de ses racines.

Exercice. Soit $f : x \mapsto x^2 - 5x + 3$. Compléter le tableau de signes de f .

x	$-\infty$	$+\infty$
Signe de f		