

Domaine de définition.

$$D_f = \{x \in \mathbb{R} : f(x) \in \mathbb{R}\}$$

- $f(x) = P(x) = \text{polynôme} \quad D_f = \mathbb{R}.$

- $f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)} = \text{fraction rationnelle} \quad D_f = \{x \in \mathbb{R} : Q(x) \neq 0\}.$

- $f(x) = \sqrt{P(x)} \quad D_f = \{x \in \mathbb{R} : P(x) \geq 0\}.$

① $f(x) = x^2 - 3x + 2. \quad D_f = \mathbb{R}.$

② $f(x) = \frac{1}{x^2 - 3x + 2} \quad D_f = \mathbb{R} \setminus \{x : x^2 - 3x + 2 = 0\}.$

Résoudre : $x^2 - 3x + 2 = 0 \quad \{ax^2 + bx + c = 0\}$
 $\Delta = b^2 - 4ac = (-3)^2 - 4(1)(2) = 1 \geq 0.$
 $= a(x - x_1)(x - x_2) \text{ si } \Delta \geq 0.$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{3 + 1}{2} = 2 \quad ; \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{3 - 1}{2} = 1.$$

Domaine : $D_f = \mathbb{R} \setminus \{1, 2\} = (-\infty, 1) \cup (1, 2) \cup (2, +\infty)$



④ $f(x) = \frac{1}{x^2 - 3x + 2} + \sqrt{x^2 - 3x + 2}.$

$$D_f = \{x : x^2 - 3x + 2 \neq 0 \text{ et } x^2 - 3x + 2 \geq 0\}$$

③ $f(x) = \sqrt{x^2 - 3x + 2}.$

$$D_f = \{x \in \mathbb{R} : x^2 - 3x + 2 \geq 0\}.$$

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
$x-1$	-	0	+	+
$x-2$	-	-	0	+
$(x-1)(x-2) = x^2 - 3x + 2$	+	0	-	+

Résoudre : $x-1 > 0 \Leftrightarrow x > 1.$

Domaine : $D_f = (-\infty, 1] \cup [2, +\infty)$

