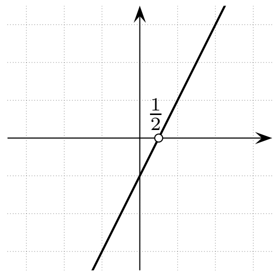
1.2 1) La fonction polynomiale $f(x) = 2\,x - 1$ est définie pour tout nombre réel : $\mathrm{D}_f = \mathbb{R}$.

Le signe de la fonction f est évident :

	$\frac{1}{2}$	
$-$		$+$

Le graphe de la fonction f est donné par l'équation $y = f(x) = 2\,x - 1$. Il s'agit donc de la droite de pente 2 et d'ordonnée à l'origine -1.

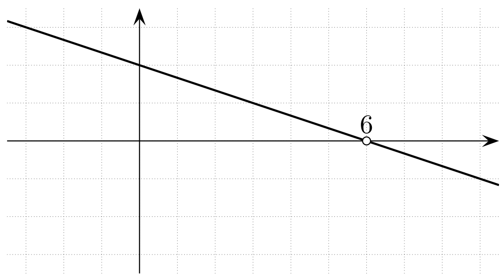


2) La fonction polynomiale $f(x) = -\frac{1}{3}\,x + 2$ est définie pour tout nombre réel : $\mathrm{D}_f = \mathbb{R}$.

$-\frac{1}{3}\,x + 2 = 0$ implique $x = 6$: le signe de f est donc

	6	
$+$		$-$

Le graphe de la fonction f obéit à l'équation $y = f(x) = -\frac{1}{3}\,x + 2$: il s'agit de la droite de pente $-\frac{1}{3}$ et d'ordonnée à l'origine 2.

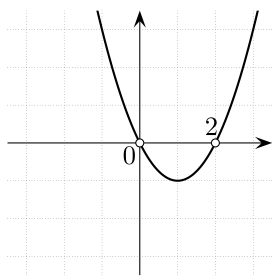


3) La fonction $f(x) = x^2 - 2\,x$ est définie sur l'ensemble des nombres réels, puisqu'elle est polynomiale : $\mathrm{D}_f = \mathbb{R}$.

$f(x) = x^2 - 2\,x = x\,(x - 2)$

		0		2	
x	$-$		$+$		$+$
$x - 2$	$-$		$-$		$+$
f	$+$		$-$		$+$

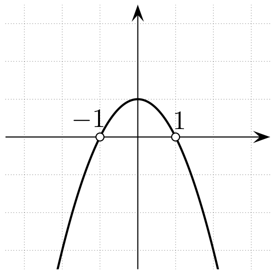
Le graphe de la fonction f, fonction polynomiale du deuxième degré, est une parabole.



4) La fonction $f(x) = -x^2 + 1$ est polynomiale, si bien que $\mathrm{D}_f = \mathbb{R}$.
$f(x) = -x^2 + 1 = 1 - x^2 = (1 + x)\,(1 - x)$

		-1		1	
$1+x$	$-$		$+$		$+$
$1-x$	$+$		$+$		$-$
f	$-$		$+$		$-$

Le graphe de la fonction f, fonction polynomiale du deuxième degré, est une parabole.



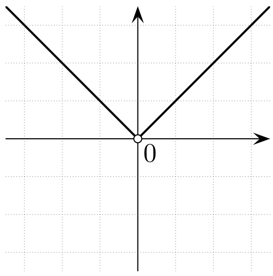
5) $f(x) = |x| = \begin{cases} x & \text{si } x \geqslant 0 \\ -x & \text{si } x < 0 \end{cases}$

La valeur absolue d'un nombre est toujours définie : $\mathrm{D}_f = \mathbb{R}$.

Par définition $|x| \geqslant 0$:

		0	
$|x|$	$+$		$+$

Lorsque $x \geqslant 0$, alors $f(x) = x$ correspond à la droite de pente 1 passant par l'origine ; lorsque $x < 0$, alors $f(x) = -x$ correspond à la droite de pente -1 passant par l'origine.



6) La fonction $f(x) = \sqrt{x+2}$ n'est définie que si l'argument de la racine carrée est positif ou nul, c'est-à-dire si $x + 2 \geqslant 0$ ou encore $x \geqslant -2$. On a ainsi $\mathrm{D}_f = [-2\,;+\infty[$.

Vu que $\sqrt{x+2} = 0 \Longleftrightarrow x + 2 = 0$ et que $\sqrt{x+2} > 0$ pour tout $x > -2$, on obtient le signe suivant :

-2	
	$+$