

# A. Généralités

## 2. Définitions

### (3) Domaine de définition

1. Voici les graphes cartésiens de six fonctions, notés de A à F, et quelques domaines de définition.

Associe à chaque fonction le domaine qui lui convient.

(1)  $]-1;1]$

(4)  $]-1;1[$

(7)  $\mathbb{I}$

(2)  $[-2;1] \setminus \{2\}$

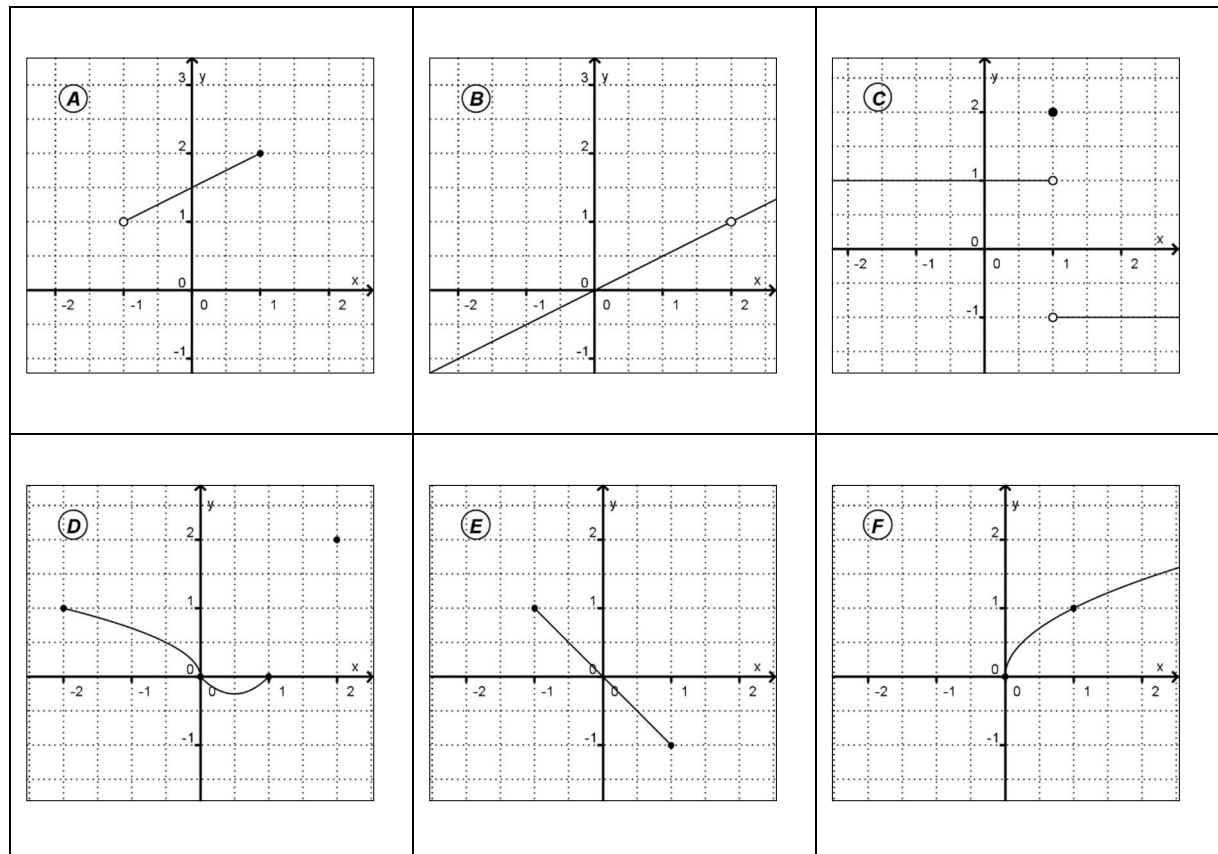
(5)  $[-1;1]$

(8)  $[-2;1] \cup \{2\}$

(3)  $\mathbb{I} \setminus \{2\}$

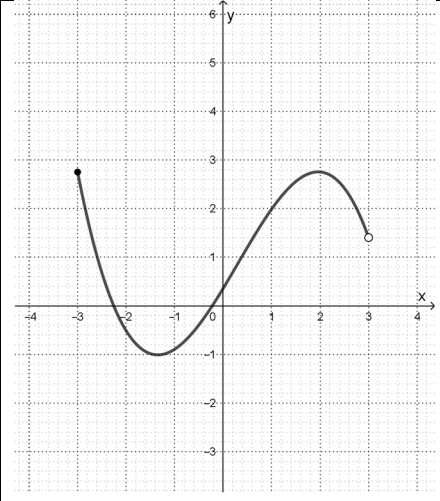
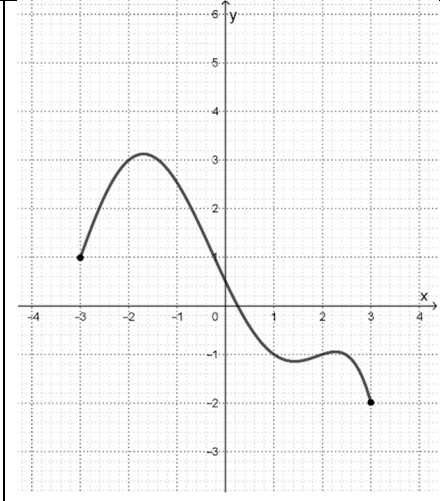
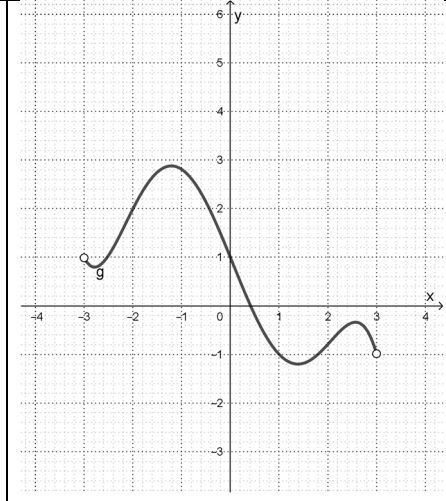
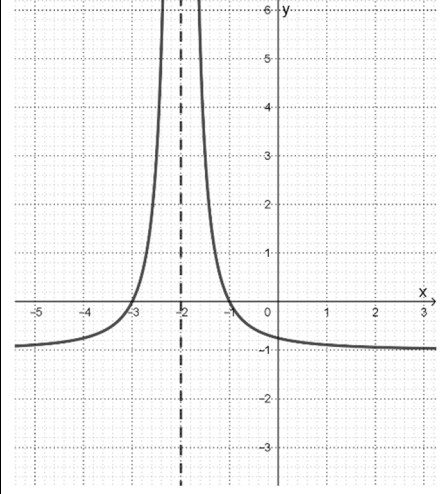
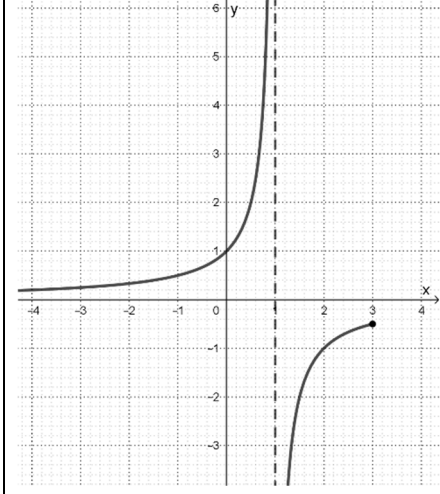
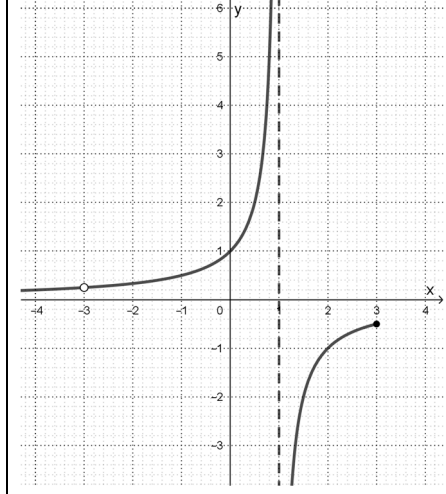
(6)  $\mathbb{I}_0$

(9)  $\mathbb{I}^+$



Solutions : A-1 B-3 C-7 D-8 E-5 F-9

2. Donne le domaine de définition de chaque fonction dont on donne la courbe représentative.

		
$\text{dom } f = [-3; 3[$	$\text{dom } f = [-3; 3]$	$\text{dom } f = ]-3; 3[$
		
$\text{dom } f = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$	$\text{dom } f = ]-\infty; 3] \setminus \{1\}$	$\text{dom } f = ]-\infty; 3] \setminus \{-3; 1\}$

Il existe une autre notation pour ces domaines.

3. Pose les conditions d'existence et détermine le domaine de définition de chaque fonction.

*Solutions*

$$(1) \quad f(x) = \frac{1}{2x-5}$$

$$\text{dom } f = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{5}{2} \right\}$$

$$(2) \quad f(x) = \frac{1}{3x}$$

$$\text{dom } f = \mathbb{R}_0$$

$$(3) \quad f(x) = x^2 + x + 4$$

$$\text{dom } f = \mathbb{R}$$

$$(4) \quad f(x) = \frac{2}{(x-2)(x-3)}$$

$$\text{dom } f = \mathbb{R} \setminus \{2; 3\}$$

$$(5) \quad f(x) = \frac{-3}{x^2 - 5x}$$

$$\text{dom } f = \mathbb{R} \setminus \{0; 5\}$$

$$(6) \quad f(x) = \sqrt{x}$$

$$\text{dom } f = \mathbb{R}^+$$

$$(7) \quad f(x) = \sqrt{x+3} - 1$$

$$\text{dom } f = [-3; +\infty[$$

$$(8) \quad f(x) = \frac{-2}{x+1}$$

$$\text{dom } f = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$$

$$(9) \quad f(x) = \sqrt{2x-1}$$

$$\text{dom } f = \left[ \frac{1}{2}; +\infty \right[$$

$$(10) \quad f(x) = \frac{1}{\sqrt{3-5x}}$$

$$\text{dom } f = \left] -\infty; \frac{3}{5} \right[$$

$$(11) \quad f(x) = \frac{x+2}{25x^2+10x+1}$$

$$\text{dom } f = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{5} \right\}$$

$$(12) \quad f(x) = \frac{-2}{\sqrt{x-1}}$$

$$\text{dom } f = ]1; +\infty[$$

$$(13) \quad f(x) = \frac{\sqrt{1-x}}{\sqrt{x+3}}$$

$$\text{dom } f = ]-3; 1]$$

$$(14) \quad f(x) = \frac{x+1}{x^2-9}$$

$$\text{dom } f = \mathbb{R} \setminus \{-3; 3\}$$

$$(15) \quad f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{\sqrt{2-4x}}$$

$$\text{dom } f = \emptyset$$

$$(16) \quad f(x) = \sqrt{2x+1} + \sqrt{4-3x}$$

$$\text{dom } f = \left[ -\frac{1}{2}; \frac{3}{4} \right]$$

$$(17) \quad f(x) = \frac{2x+5}{4x^2-25}$$

$$\text{dom } f = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{5}{2}; \frac{5}{2} \right\}$$