

(3) Domaine de définition

Définition

Le **domaine de définition** d'une fonction f , noté $\text{dom } f$, est l'ensemble des réels x qui admettent une image par f .

Autrement dit, le domaine d'une fonction est l'ensemble des réels pour lesquels f existe, est définie.

En notation mathématique, on écrit : $\text{dom } f = \{x \in \mathbb{R} : f(x) \text{ existe}\}$

Comment déterminer le domaine d'une fonction à partir de son graphique ?



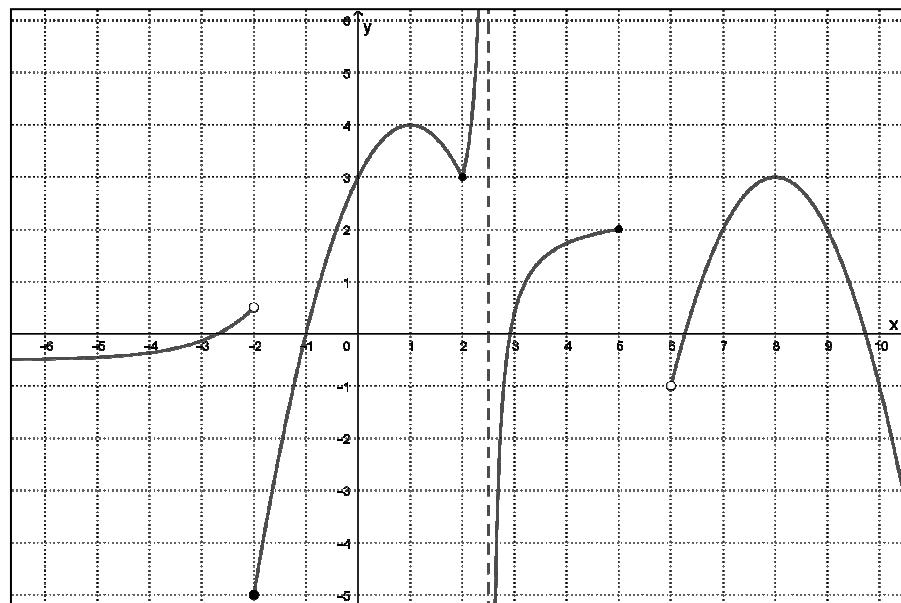
DÉTERMINER LE DOMAINE DE DÉFINITION D'UNE FONCTION
À PARTIR DE SON GRAPHIQUE

<https://youtu.be/2B8csk8HINw>



Il s'agit de repérer, sur l'axe des abscisses, les réels qui admettent une image.

Exemple :



$$\text{dom } f = \left] -\infty; \frac{5}{2} \right[\cup \left[\frac{5}{2}; 5 \right] \cup]6; +\infty[$$

Comment déterminer le domaine d'une fonction à partir de son expression analytique ?



DÉTERMINER LE DOMAINE DE DÉFINITION D'UNE FONCTION
À PARTIR DE SON EXPRESSION ANALYTIQUE

https://youtu.be/eGjrmT4g_qQ



Lorsqu'on recherche le domaine d'une fonction, il faut se méfier des **dénominateurs** et des **racines carrées**.

$$\bullet f(x) = \frac{N(x)}{D(x)}$$

C.E. : $D(x) \neq 0 \rightarrow$ résoudre une **équation**

$$\bullet f(x) = \sqrt{E(x)}$$

C.E. : $E(x) \geq 0 \rightarrow$



Il y a autant de conditions d'existence que de racines carrées !

Exemples :

1. $f(x) = \frac{1}{x+2}$

C.E. :

.....

$\rightarrow \text{dom } f = \dots\dots\dots$

2. $f(x) = \sqrt{x+3}$

C.E. :

.....

$\rightarrow \text{dom } f = \dots\dots\dots$

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

C.E. 1 :

C.E.2 :

$\rightarrow$ C.E. :

.....

$\rightarrow \text{dom } f = \dots\dots\dots$

Exercices :



<https://bit.ly/33ota6K>



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) $\mathbb{R}$

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

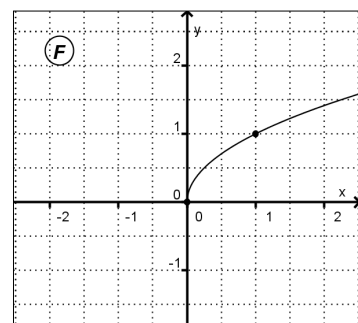
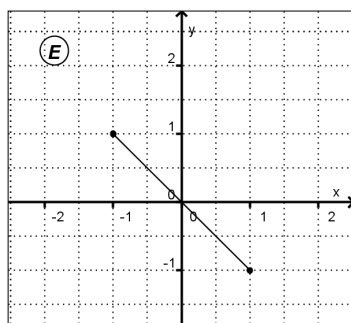
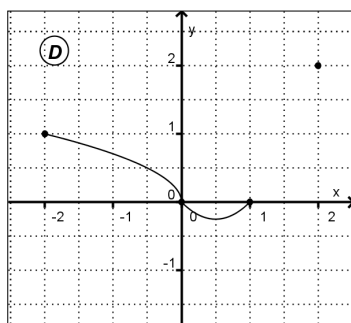
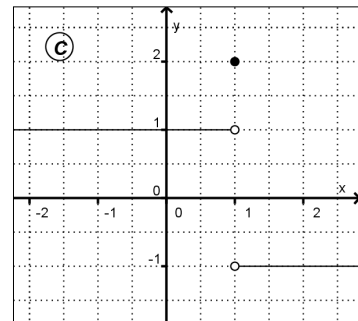
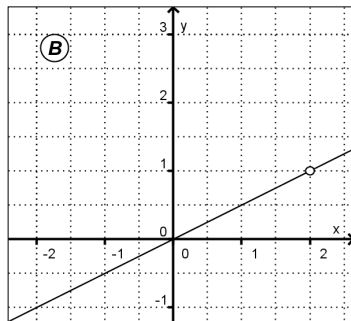
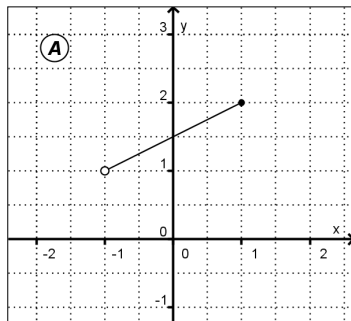
(5) $[-1; 1]$

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

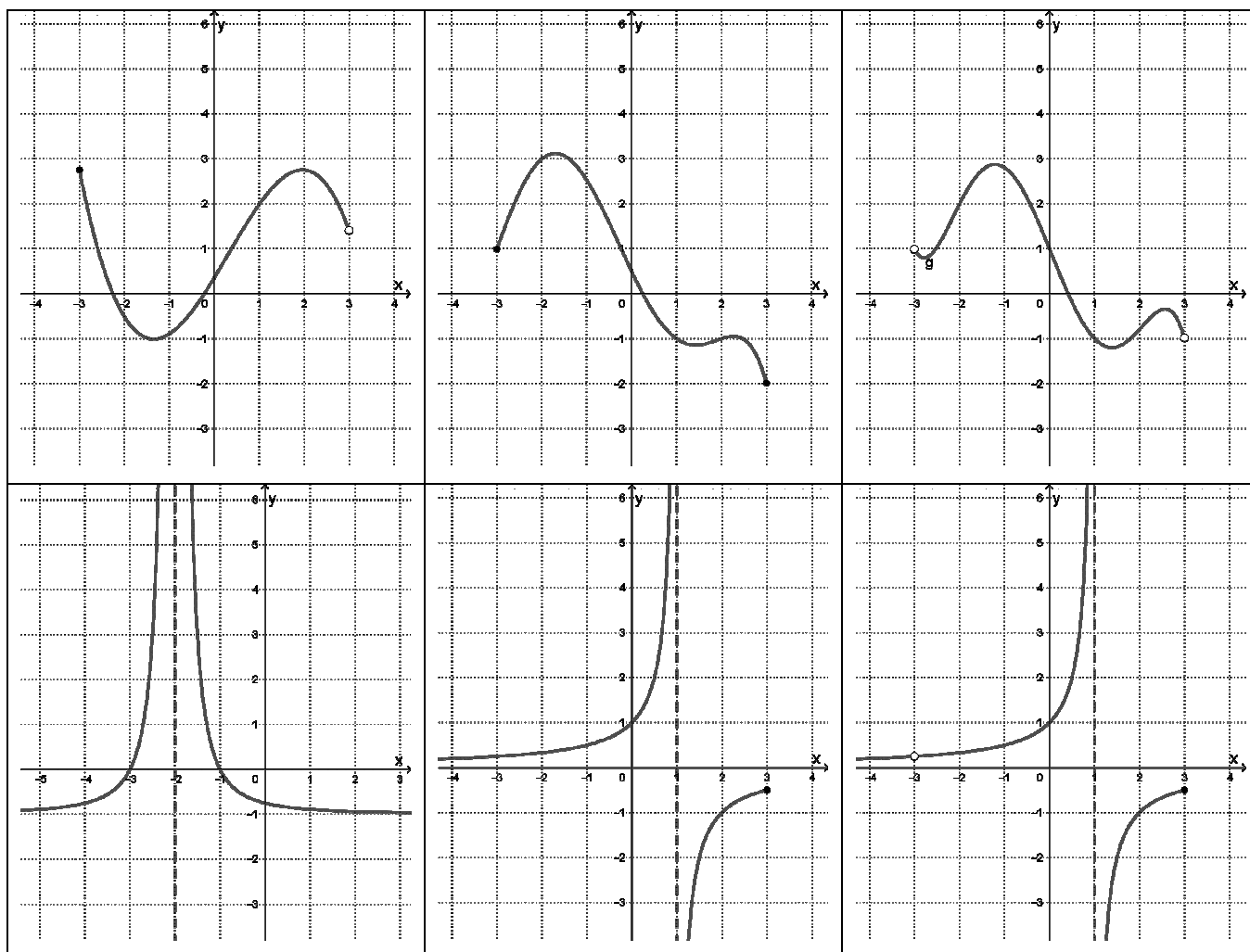
(3) $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

(6) $\mathbb{R}_0$

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



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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. **BOOKWIDGETS** : « Domaine de définition d'une fonction à partir de son graphique »

CODE : TE4C2TF



5. **BOOKWIDGETS** : « Domaine de définition d'une fonction à partir de son expression analytique »

CODE : GE4Q6GM

