



Fonctions (généralités)

Calculer  $2x^2 - x + 1$   
pour  $x = 1$



Fonctions (généralités)

Calculer  $x^2 + 1$   
pour  $x = -1$



Fonctions (généralités)

Calculer  $x^2 + 6$   
pour  $x = -1$



Fonctions (généralités) ★

Calculer  $x^3 - 3x^2 + 1$   
pour  $x = 1$



Fonctions (généralités) ★

Calculer  $(x - 5)(x + 7)$   
pour  $x = 3$



Fonctions (généralités)

Calculer  $x(x + 1)$   
pour  $x = -3$



Fonctions (généralités) ★★

Soit  $A = 3x^2 - 2x + 5$   
Calculer  $A$  pour  $x = -2$



Fonctions (généralités) ★

Soit  $A = (x - 1)(x + 1)$   
Calculer  $A$  pour  $x = -2$

$$\begin{aligned}
 &(-1)^2 + 1 \\
 &= 1 + 1 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &2 \times 1^2 - 1 + 1 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &1^3 - 3 \times 1^2 + 1 \\
 &= 1 - 3 + 1 \\
 &= -1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &(-1)^2 + 6 \\
 &= 1 + 6 \\
 &= 7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &-3(-3 + 1) \\
 &= -3 \times (-2) \\
 &= 6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &(3 - 5)(3 + 7) \\
 &= -2 \times 10 \\
 &= -20
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A &= (-2 - 1)(-2 + 1) \\
 A &= -3 \times (-1) \\
 A &= 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A &= 3 \times (-2)^2 - 2 \times (-2) + 5 \\
 A &= 3 \times 4 + 4 + 5 \\
 A &= 21
 \end{aligned}$$



Fonctions (généralités) ★★

Déterminer l'antécédent de 9  
par la fonction  $f$  définie par  
$$f(x) = -4x - 3$$



Fonctions (généralités) ★★

Déterminer l'antécédent de  $-4$   
par la fonction  $f$  définie par  
$$f(x) = 4x - 12$$



Fonctions (généralités) ★

Déterminer l'antécédent de 0  
par la fonction  $f$  définie par  
$$f(x) = \frac{x}{2} - 3$$



Fonctions (généralités) ★

Déterminer l'antécédent de 0  
par la fonction  $f$  définie par  
$$f(x) = 2x - 1$$



Fonctions (généralités) ★

Soit  $f$  définie par  $f(x) = x^2 + 2$   
et  $C_f$  sa représentation graphique.  
Compléter :  $A(-3 ; \cdots) \in C_f$



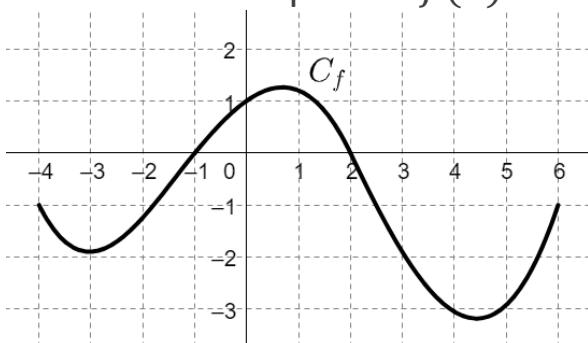
Fonctions (généralités) ★★

Soit  $f$  définie par  $f(x) = 2x - 3$   
et  $C_f$  sa représentation graphique.  
Compléter :  $A(\cdots ; 0) \in C_f$



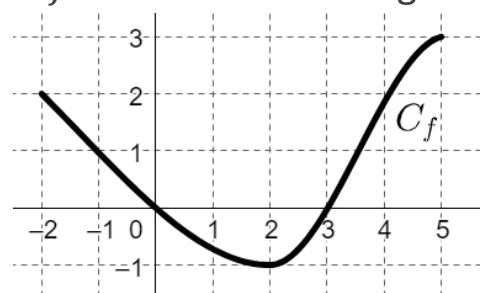
Fonctions (généralités)

Solutions de l'équation  $f(x) = 0$



Fonctions (généralités)

Quel est le plus grand intervalle sur  
lequel  $f$  est strictement négative ?



$$4x - 12 = -4$$

$$4x = 8$$

$$x = 2$$

Réponse : 2

$$-4x - 3 = 9$$

$$-4x = 12$$

$$x = -3$$

Réponse : -3

$$2x - 1 = 0$$

$$2x = 1$$

$$x = 0,5$$

Réponse : 0,5 ou  $\frac{1}{2}$

$$\frac{x}{2} - 3 = 0$$

$$\frac{x}{2} = 3$$

$$x = 6$$

Réponse : 6

$$2x - 3 = 0$$

$$2x = 3$$

$$x = 1,5$$

Réponse : 1,5 ou  $\frac{3}{2}$

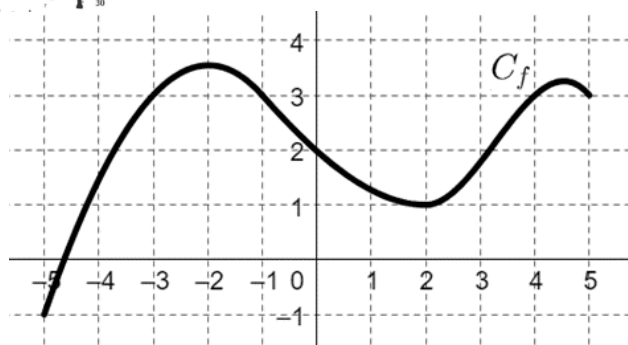
$$\begin{aligned} f(-3) &= (-3)^2 + 2 \\ &= 9 + 2 \\ &= 11 \end{aligned}$$

$$]0 ; 3[$$

$$S = \{-1 ; 2\}$$



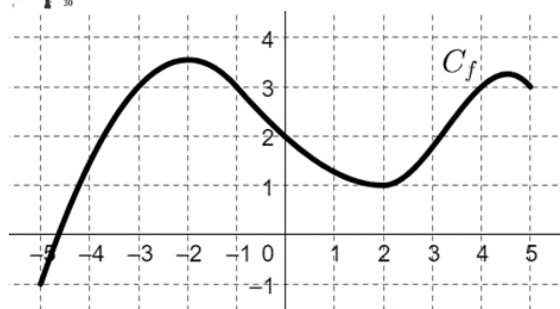
### Fonctions (généralités)



$$f(-1) = \dots$$



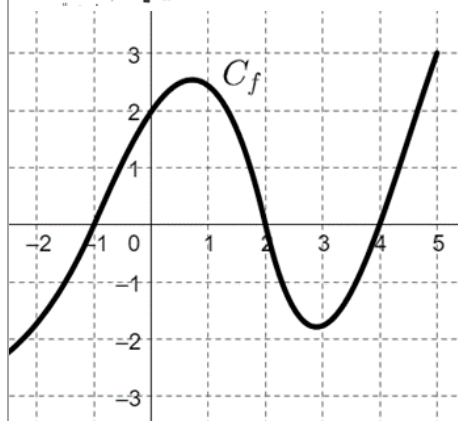
### Fonctions (généralités)



Nombre de solutions  
de l'équation  $f(x) = 2$



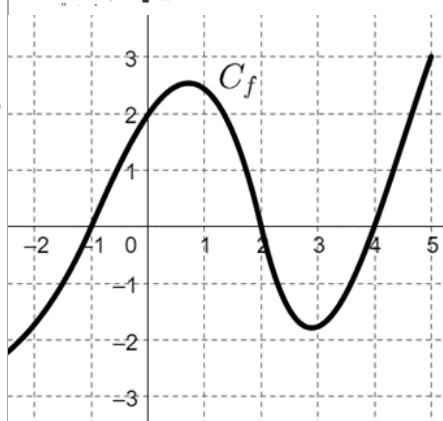
### Fonctions (généralités)



Les antécédents  
de 0 par  $f$   
sont ...



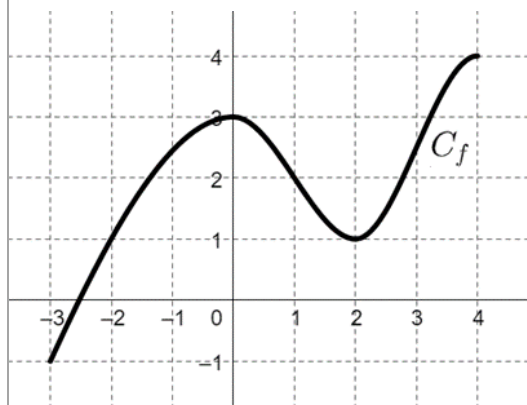
### Fonctions (généralités)



$$f(0) = \dots$$



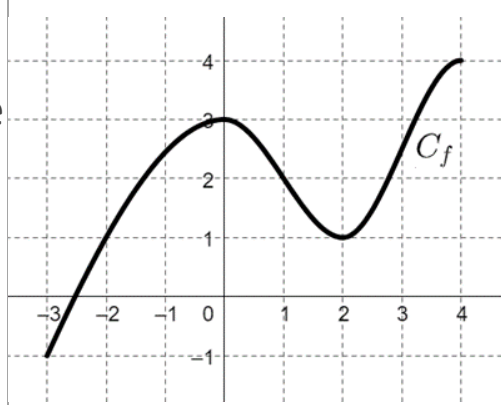
### Fonctions (généralités)



L'image de  
 $-2$  par  $f$   
est ...



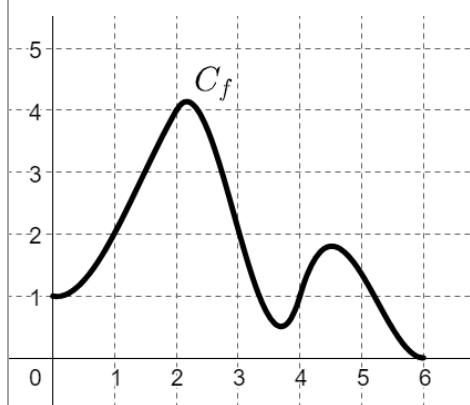
### Fonctions (généralités)



Nombre de  
solutions  
de l'équation  
 $f(x) = 1,5$



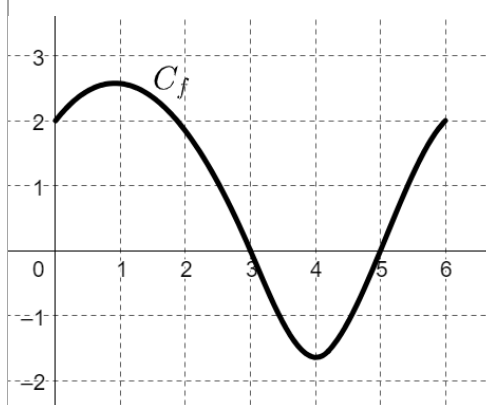
### Fonctions (généralités)



Solutions de  
l'équation  
 $f(x) = 2$



### Fonctions (généralités)



Les  
antécédents  
de 0 par  $f$   
sont ...

3 solutions

$$f(-1) = 3$$

$$f(0) = 2$$

$$-1 ; 2 \text{ et } 4$$

3 solutions

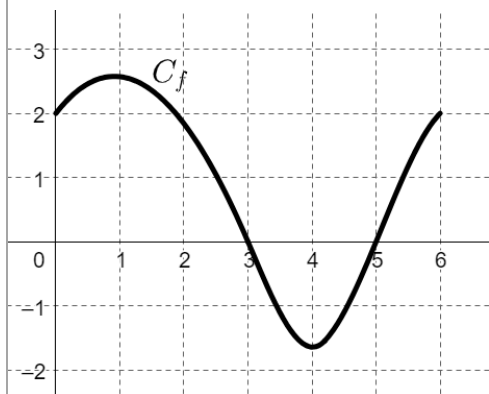
$$f(-2) = 1$$

3 et 5

$$S = \{1 ; 3\}$$



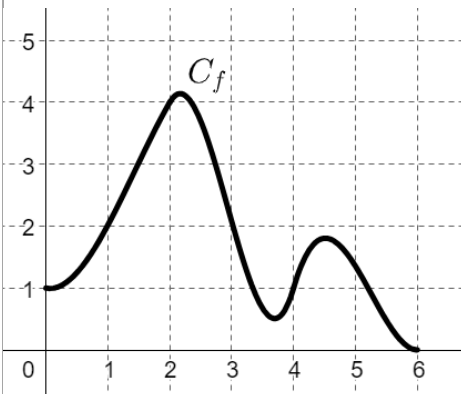
### Fonctions (généralités) ★



Solutions de  
l'inéquation  
 $f(x) < 0$  sur  
l'intervalle  
 $[0 ; 6]$ .



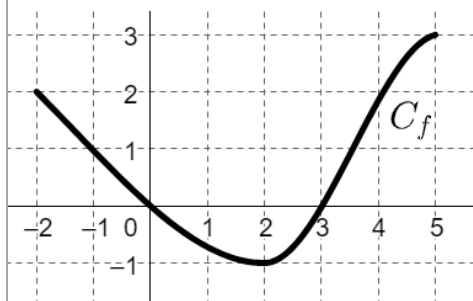
### Fonctions (généralités) ★



Solutions de  
l'inéquation  
 $f(x) \geq 2$  sur  
l'intervalle  
 $[0 ; 6]$ .



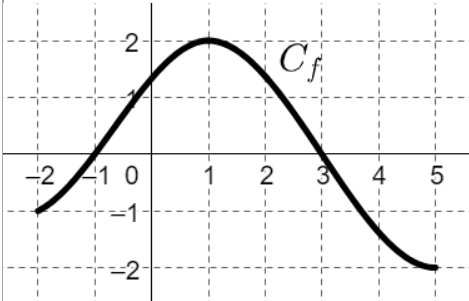
### Fonctions (généralités) ★



Quel est le plus  
grand intervalle  
sur  
lequel  $f$  est  
décroissante ?



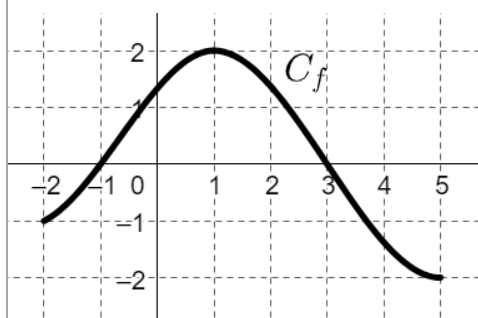
### Fonctions (généralités) ★



Quel est le  
plus grand  
intervalle sur  
lequel  $f$  est  
croissante ?



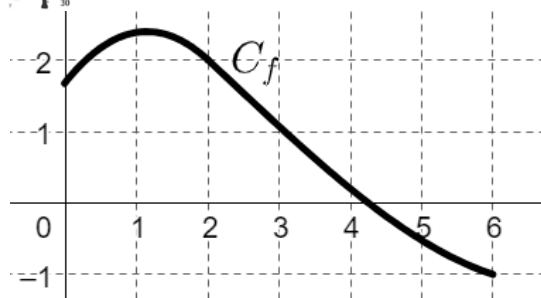
### Fonctions (généralités) ★★



Solutions de  
l'inéquation  
 $f(x) \leq 0$  sur  
l'intervalle  
 $[-2 ; 5]$ .



### Fonctions (généralités)

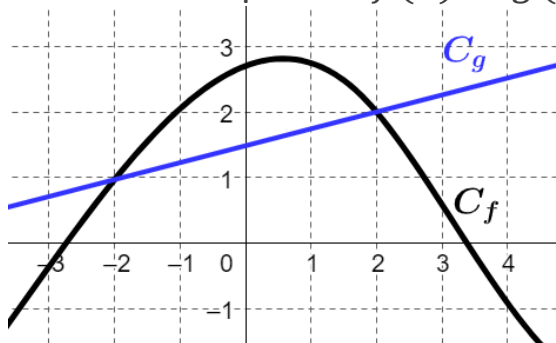


Encadrer par deux entiers consécutifs  
l'unique solution de l'équation  $f(x) = 0$



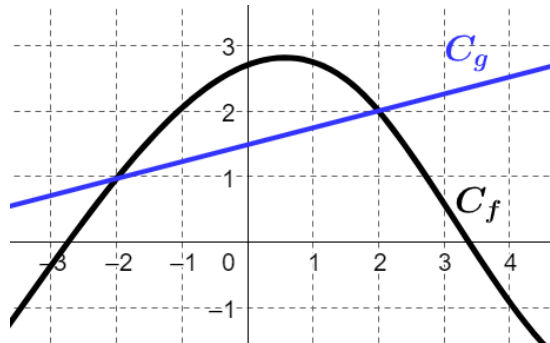
### Fonctions (généralités) ★

Solutions de l'équation  $f(x) = g(x)$



### Fonctions (généralités) ★★

Solutions de l'inéquation  $f(x) \geq g(x)$



$$S = [1 ; 3]$$

$$S = ]3 ; 5[$$

$$[-2 ; 1]$$

$$[-2 ; 2]$$

On nomme  $a$  la solution  
de l'équation  $f(x) = 0$   
alors :  $4 < a < 5$

$$S = [-2 ; -1] \cup [3 ; 5]$$

$$S = [-2 ; 2]$$

$$S = \{-2 ; 2\}$$





Fonctions (généralités) ★

$$f(x) = 2x^2 + 1$$

$$f(-1) = \dots$$



Fonctions (généralités)

$$f(x) = x^3 - 1$$

$$f(-1) = \dots$$



Fonctions (généralités) ★

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

$$f(4) = \dots$$



Fonctions (généralités)

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

$$f(-6) = \dots$$



Fonctions (généralités) ★

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 16}$$

$$f(3) = \dots$$



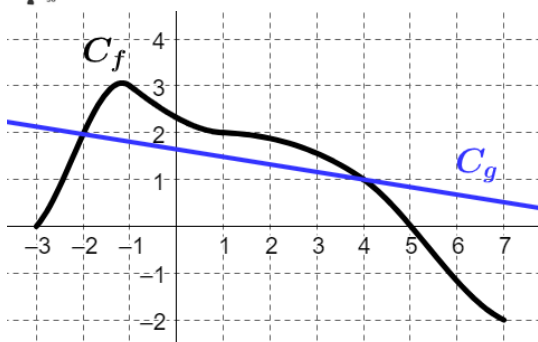
Fonctions (généralités) ★

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

$$f\left(\frac{3}{4}\right) = \dots$$



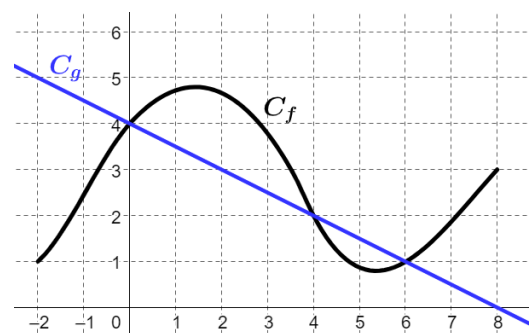
Fonctions (généralités) ★★



Solutions de l'inéquation  $f(x) \leq g(x)$



Fonctions (généralités) ★



Solutions de l'équation  $f(x) = g(x)$

$$\begin{aligned}
 f(-1) &= (-1)^3 - 1 \\
 &= -1 - 1 \\
 &= -2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 f(-1) &= 2 \times (-1)^2 + 1 \\
 &= 2 \times 1 + 1 \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 f(-6) &= \frac{-6}{3} - 1 \\
 &= -2 - 1 \\
 &= -3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 f(4) &= \frac{4^2 - 1}{3} \\
 &= \frac{15}{3} \\
 &= 5
 \end{aligned}$$

$$f\left(\frac{3}{4}\right) = \frac{1}{\frac{3}{4}} = \frac{4}{3}$$

$$\begin{aligned}
 f(3) &= \sqrt{3^2 + 16} \\
 &= \sqrt{25} \\
 &= 5
 \end{aligned}$$

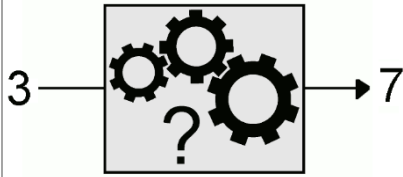
$$S = \{0 ; 4 ; 6\}$$

$$S = [-3 ; -2] \cup [4 ; 7]$$



Fonctions (généralités) ★

Quelle fonction doit être choisie ?



- ☐  $x \rightarrow 4x$   
☐  $x \rightarrow 2x + 1$   
☐  $x \rightarrow x^2 + 1$



Fonctions (généralités) ★

Quelle fonction doit être choisie ?



- ☐  $x \rightarrow x - 2$   
☐  $x \rightarrow x^2 + 1$   
☐  $x \rightarrow -2x - 1$



Fonctions (généralités) ★

Quelle fonction doit être choisie ?



- ☐  $x \rightarrow x^2 + 9$   
☐  $x \rightarrow 2x + 6$   
☐  $x \rightarrow (x + 3)^2$



Fonctions (généralités) ★

Quelle fonction doit être choisie ?



- ☐  $x \rightarrow x + 3$   
☐  $x \rightarrow x^2 - 6$   
☐  $x \rightarrow 3 - x$



Fonctions (généralités) ★

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

$$f(-3) = \dots$$



Fonctions (généralités)

$$f(x) = x^2 - 1$$

$$f(\sqrt{5}) = \dots$$



Fonctions (généralités)

Voici le tableau de signes d'une fonction  $f$  définie sur  $[0 ; 10]$ .

$x$	0	3	7	10	
Signe de $f(x)$	-	0	+	0	-

Quel est le signe de  $f(8)$  ?

- ☐ Positif      ☐ Négatif



Fonctions (généralités) ★

Voici le tableau de signes d'une fonction  $f$  définie sur  $[0 ; 20]$ .

$x$	0	5	10	20	
Signe de $f(x)$	-	0	+	0	-

Quelles sont les solutions de l'inéquation  $f(x) \geq 0$  ?

$$x \rightarrow -2x - 1$$

$$x \rightarrow 2x + 1$$

$$x \rightarrow 3 - x$$

$$x \rightarrow (x + 3)^2$$

$$\begin{aligned} f(\sqrt{5}) &= \sqrt{5}^2 - 1 \\ &= 5 - 1 \\ &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(-3) &= \frac{(-3)^2}{3} + 1 \\ &= \frac{9}{3} + 1 \\ &= 3 + 1 \\ &= 4 \end{aligned}$$

$$S = [5 ; 10]$$

$$f(8) \text{ est négatif}$$

