Activité capsule TBI : Approche graphique d'une fonction

Thème : Approche graphique d'une fonction

Concepteur : Victoria Vela Hernandez

Description de l'activité :
Différentes capsules vidéos TBI ont été créées pour introduire l'approche graphique d'une fonction ainsi que les différentes notions qui composent ce chapitre.
Un fichier d'exercices est prévu à la suite pour appliquer cette nouvelle matière.

Compétences :

Connaitre

- Distinguer graphiquement fonction et relation.
- Tracer le graphique d'une fonction et d'une relation non fonctionnelle.

Appliquer

- Rechercher le domaine, l'ensemble-image et les points d'intersection du graphique de cette fonction avec les axes.
- Rechercher les points d'intersection des graphiques de deux fonctions.
- Écrire les parties de $\mathbb{R}$ où une fonction est positive, négative ou nulle et construire le tableau de signe correspondant.
- Déterminer les parties de $\mathbb{R}$ où une fonction est croissante ou décroissante.
- Résoudre des équations et inéquations du type : $f(x)=g(x)$, $f(x)<g(x)$, $f(x)>g(x)$ (y compris lorsque g est une fonction constante).

Transférer

- Tracer le graphique d'une fonction qui répond aux conditions données.

Sources utilisées

- A. Bernard, J. Bethlen, C. Cambier, L. Fourny, V. Grosjean, C. Merckx ; « Néomath 3 – livre de l'élève tome B + exercices + mémo + solution + guide du professeur » ; Edition Pelkmans ; 2016
- A. Chevalier, D. Degen, C. Dock, M. Krysinska, G. Suicinier, C. Hauchart ; « Référentiel de maths à l'école comme à la maison ! De 12 à 16 ans » ; de boeck ; 2012
- « Programme mathématiques – deuxième degré – 3 et 4 général de transition », D/2014/7362/3/06 Mathématiques – 5 périodes
- T. Davister, F. Postal, « RandoMaths 3ème secondaire – Manuel de l'élève », Editions Erasme, 2011
- Ph. Ancia, M. Bams, M. Chevalier, M. colin, P. Dewaele, A. Want, « Actimath à l'infini 3 », Van in, 2015

- S. Paquet, « Analyse – Chapitre 4 – Les fonctions », cours d'analyse, 2017-2018
- A. Gailly, M. Grognard, « Approche graphique d'une fonction », Cours de 3e général, 2019-2020
- « Mathématique – Relation et fonction », http://www.alloprof.qc.ca/BV/pages/m1095.aspx , le 02/05/20
- « UAA 3 : Approche graphique d'une fonction », https://www.mathematique.org/uaa-3--approche-graphique-dune-fonction.html , le 02/05/20
- « Fonctions, relations et réciproque », www.sylvainlacroix.ca/ESW/Files/306_FonctionRelationReciproque.pdf , Le 02/05/20
- « 05_Approche graphique d'une fonction », https://sites.google.com/indse.be/mathematiques/cours/3tq/05_approche-graphique-dune-fonction , le 03/05/20
- « Lexique de mathématique – intervalle », https://lexique.netmath.ca/intervalle-ouvert/ , le 03/05/20

Activité n°3 : Approche graphique d'une fonction

Objectifs :

L'élève doit être capable de :

- Reconnaitre une relation et une fonction sur un graphique.
- Citer les caractéristiques d'une relation et d'une fonction.
- Tracer une relation et une fonction dans un graphique.
- Définir et repérer le domaine et l'ensemble-image d'une fonction.
- Repérer l'ordonnée à l'origine et les zéros d'un graphique.
- Écrire un intervalle.
- Déterminer les parties de la fonction qui sont positives ou négatives.
- Dresser un tableau de signes.
- Déterminer les parties de la fonction qui sont croissantes ou décroissante.
- Reconnaitre les maximums et les minimums locaux et absolus d'une fonction.
- Dresser un tableau de variations.
- Comparer des fonctions
- Repérer les points d'intersection de deux fonctions.
- Déterminer les parties de fonctions dont la traduction est une égalité ou une inégalité : $f(x)=g(x)$, $f(x)<g(x)$, $f(x)>g(x)$.

Matériel nécessaire :

- Les feuilles prévues aux p.5-21 de ce document pour les élèves.
    - Il faut donc un ordinateur, une connexion internet et une imprimante
- Les capsules vidéos
    - Il faut donc un ordinateur et une application de lecture pour les vidéos comme «Lecteur Windows Media »
    - Voici le lien pour accéder aux différentes vidéos : https://we.tl/t-SPdRoenVUV

Activité :

A) Notion de Fonction :

1) Les élèves regardent la capsule « Notion de fonction »
2) Ils font les exercices des pages 5 à 9.
3) En cas de difficulté, ils peuvent regarder la synthèse p.39
4) Ils corrigent les exercices en regardant le solutionnaire des pages 22 à 26

B) Domaine et ensemble image :

1) Les élèves regardent la capsule « Domaine et ensemble image »
2) Ils font les exercices des pages 10 à 11.
3) En cas de difficulté, ils peuvent regarder la synthèse p.39
4) Ils corrigent les exercices en regardant le solutionnaire des pages 27 à 28

C) Signe d’une fonction :
1) Les élèves regardent la capsule « Signe d’une fonction »
2) Ils font les exercices des pages 12 à 13.
3) En cas de difficulté, ils peuvent regarder la synthèse p.40
4) Ils corrigent les exercices en regardant le solutionnaire des pages 29 à 30

D) Racine, ordonnée à l’origine et Tableau de signes :
1) Les élèves regardent les capsules « Racine et ordonnée à l’origine » et « Tableau de signes »
2) Ils font les exercices des pages 14 à 15.
3) En cas de difficulté, ils peuvent regarder la synthèse p.40
4) Ils corrigent les exercices en regardant le solutionnaire des pages 31 à 32

E) Extrémums et Tableau de variations :
1) Les élèves regardent les capsules « Extrémums » et « Tableau de variations »
2) Ils font les exercices des pages 16 à 18.
3) En cas de difficulté, ils peuvent regarder la synthèse p.41-42
4) Ils corrigent les exercices en regardant le solutionnaire des pages 33 à 35

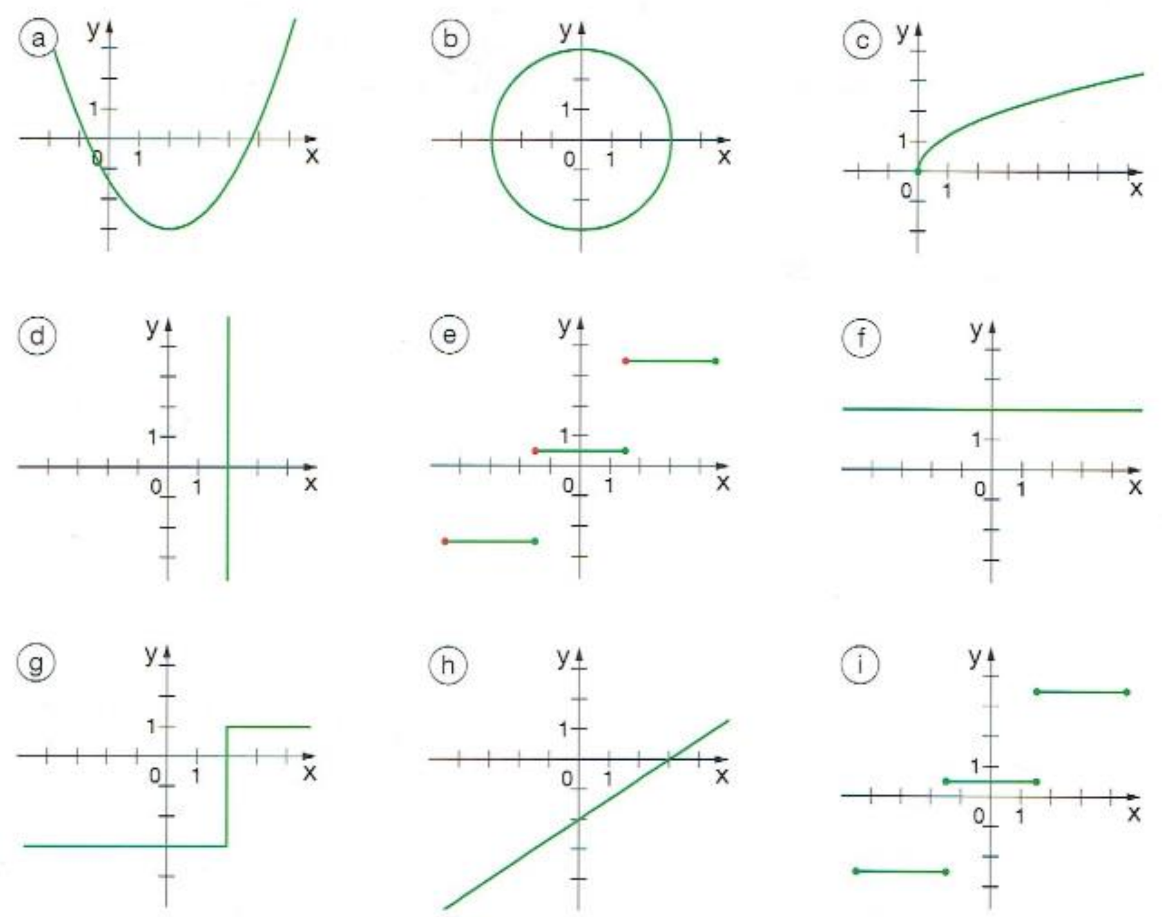
F) Comparaison de fonction :
1) Les élèves regardent la capsule « Domaine et ensemble image »
2) Ils font les exercices des pages 19 à 21.
3) Ils corrigent les exercices en regardant le solutionnaire des pages 36 à 38

Solutionnaire :
Vous trouverez le solutionnaire à la suite des exercices prévus pour les élèves donc aux p.22-38.

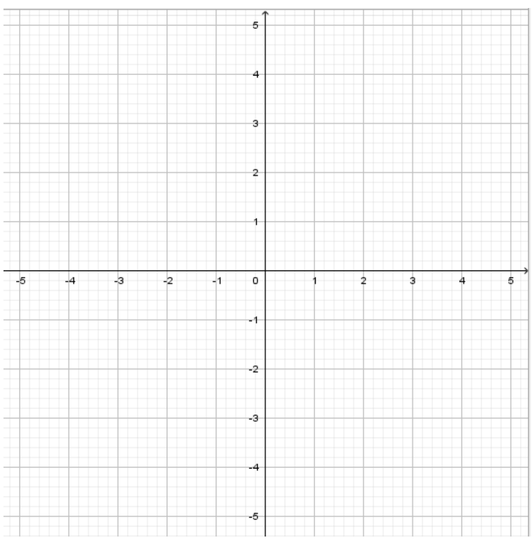
Différenciation :
J’ai appliqué de la différenciation en créant des vidéos que les élèves peuvent visionner plusieurs fois. Ils peuvent également faire des pauses dans la vidéo et revenir en arrière.

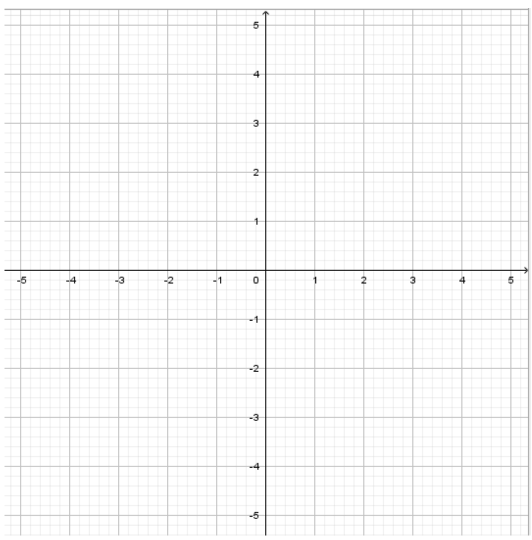
Notion de fonction

1. Tous les graphiques ci-dessous représentent des relations. Parmi ceux-ci, quels sont ceux qui représentent une fonction ?



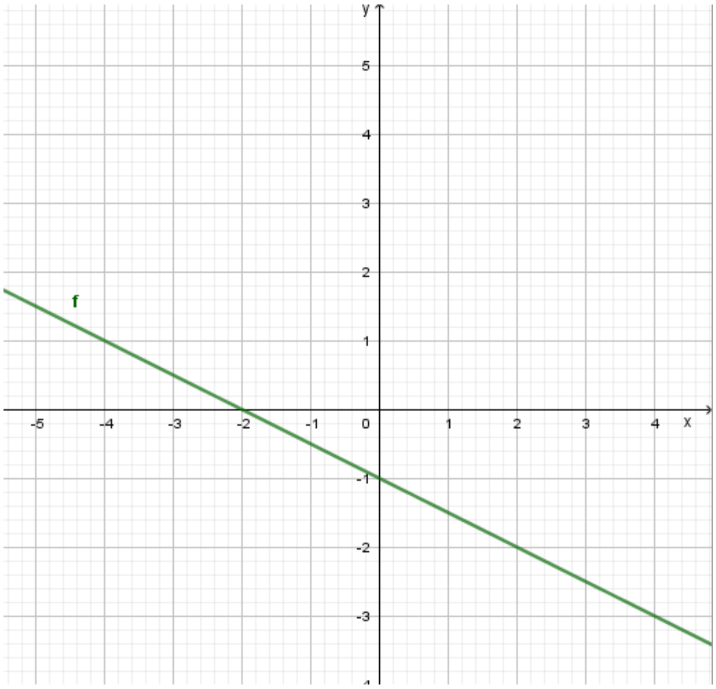
2. Trace une relation fonctionnelle et une relation non fonctionnelle.





Antécédent et image

1) Complète les informations relatives à chaque graphique.



f(-4) =

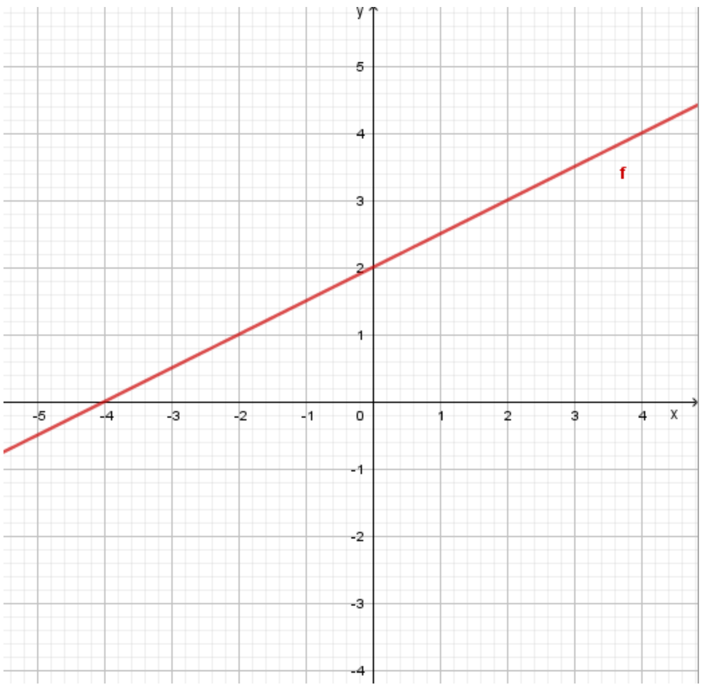
f(0) =

f(1) =

f(........) = 1,5

f(........) = 0

f(........) = -2



f(-2) =

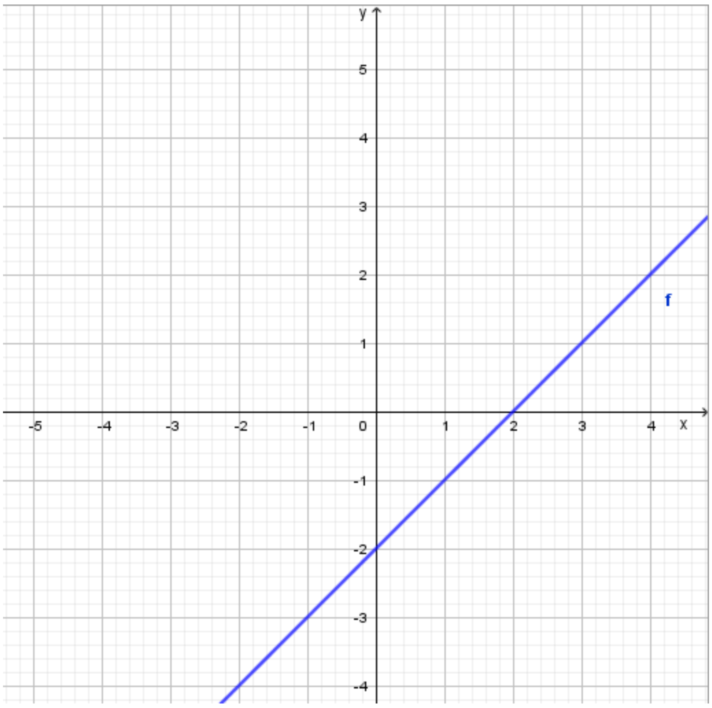
f(1) =

f(-4) =

f(........) = 2

f(........) = 3

f(........) = - 3



f(-2) =

f(0) =

f(4) =

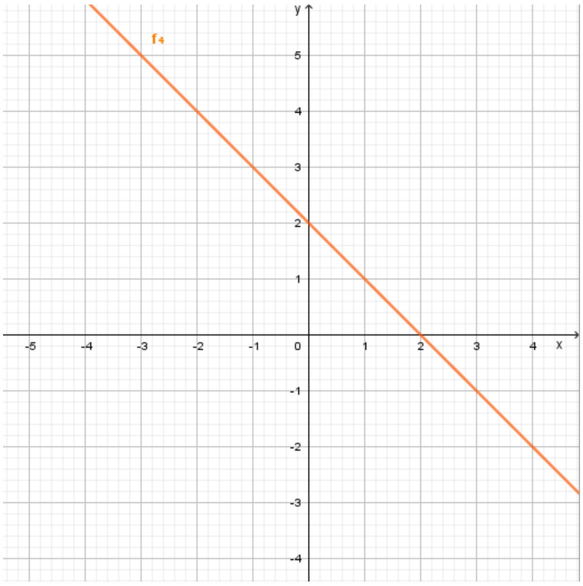
f(........) = 0

f(........) = -4

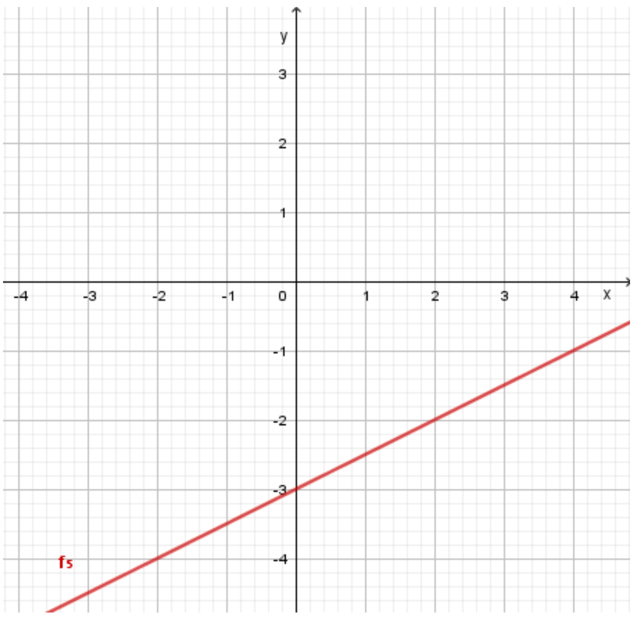
f(........) = -1

Tableau de valeurs

1. Retrouve et corrige la (les) erreur(s) dans les secondes lignes des tableaux de valeurs.

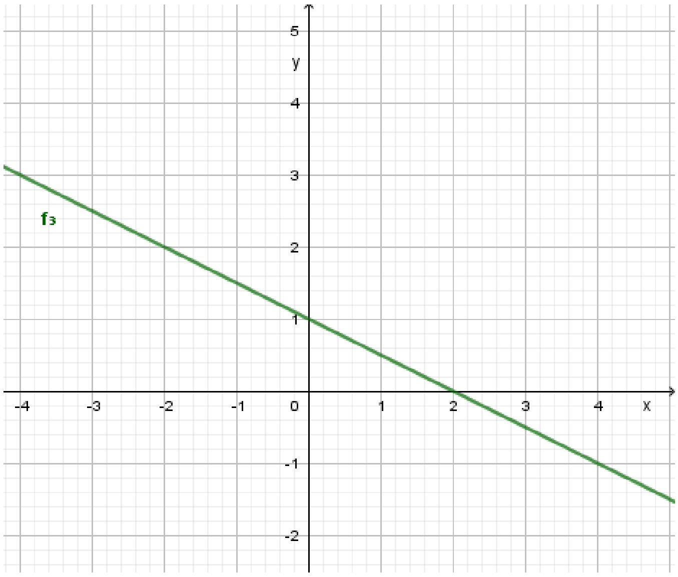


f_4	**x**	**-2**	**-1**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**
	y	**-4**	**3**	**2**	**1**	**2**	**-1**	**-2**



f_5	x	-3	-2	-1	0	1	2	3
	y	-4,5	2	-3,5	-3	-2,5	-4	-1,5

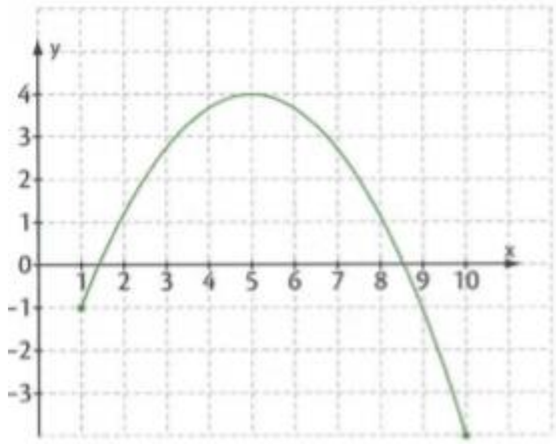
2. Complète les tableaux de valeurs des fonctions suivantes.

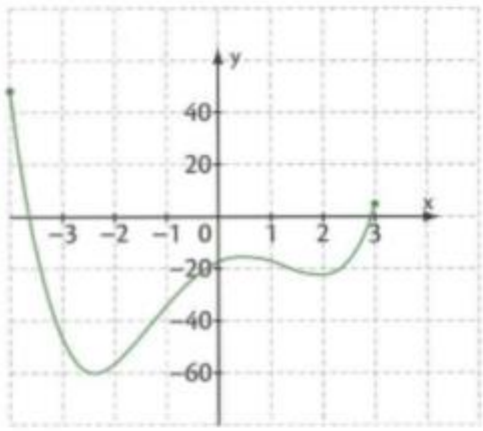


f_3	x	-3	2	4				-1
	f(x)				2	1	-0,5	

Domaine et ensemble image

Le graphique suivant est celui d'une fonction. Repasse en bleu son domaine de définition et en rouge l'ensemble des images. Écris ces deux ensembles sous la forme d'intervalles.





Dom f :

………………………………………………………

Im f :

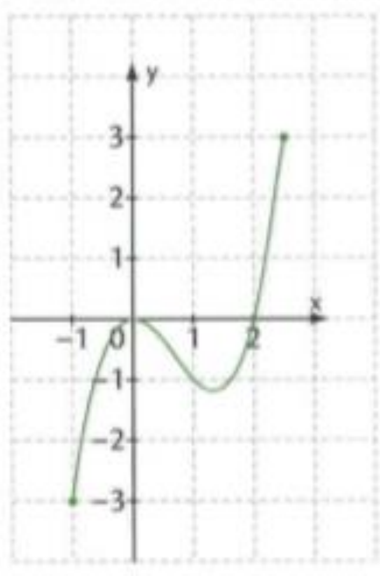
………………………………………………………

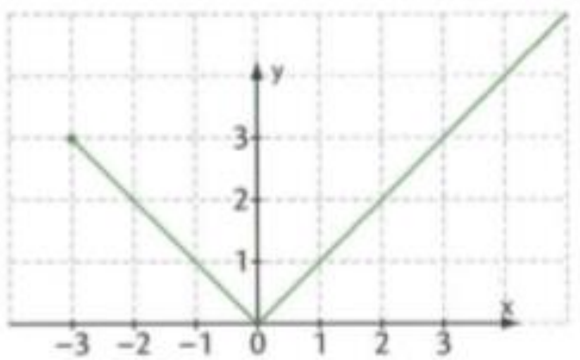
Dom f :

………………………………………………………

Im f :

………………………………………………………





Dom f :

………………………………………………………

Im f :

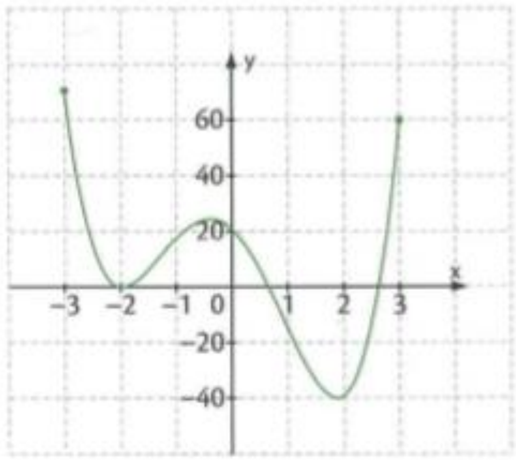
………………………………………………………

Dom f :

………………………………………………………

Im f :

………………………………………………………

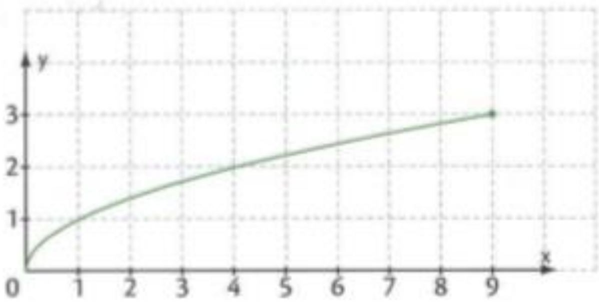


Dom f :

………………………………………………………

Im f :

………………………………………………………



Dom f :

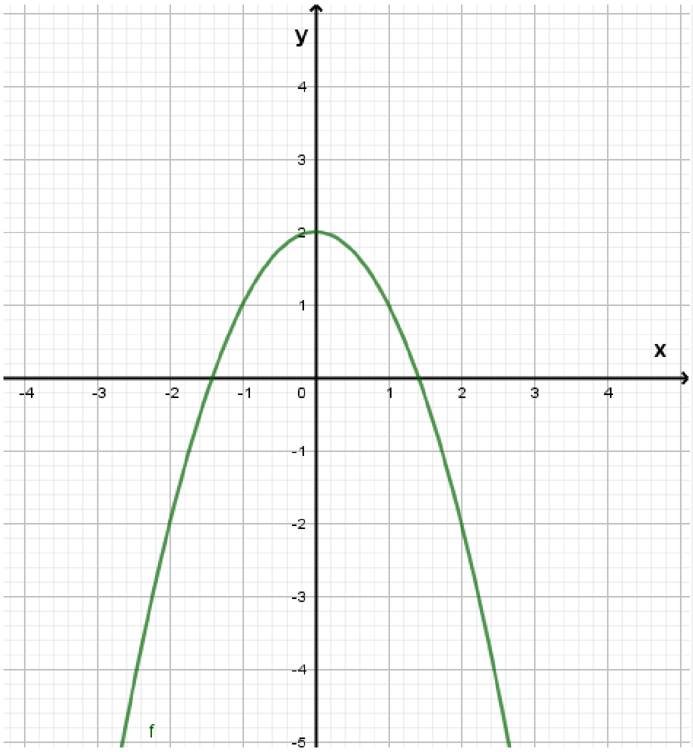
………………………………………………………

Im f :

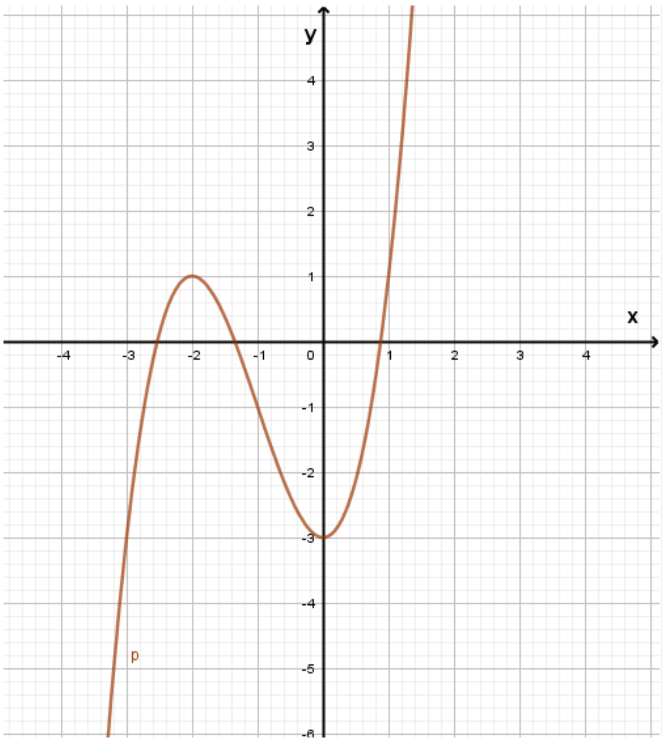
………………………………………………………

Signe d'une fonction

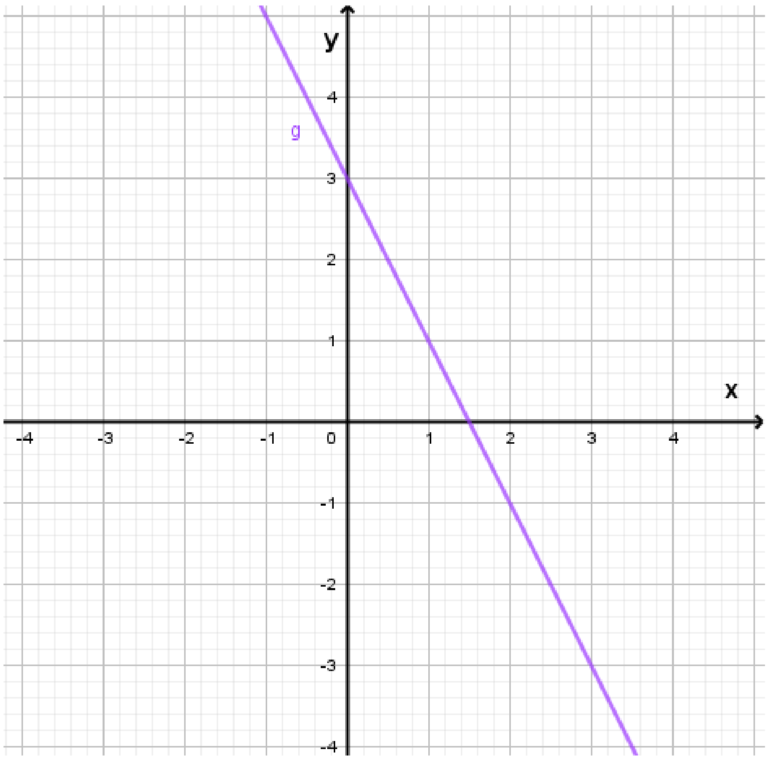
Ecris sur quel intervalle la fonction est positive.



Ecris sur quel intervalle la fonction est strictement négative



Ecris sur quel intervalle la fonction est strictement positive.



Ecris sur quel intervalle la fonction est négative

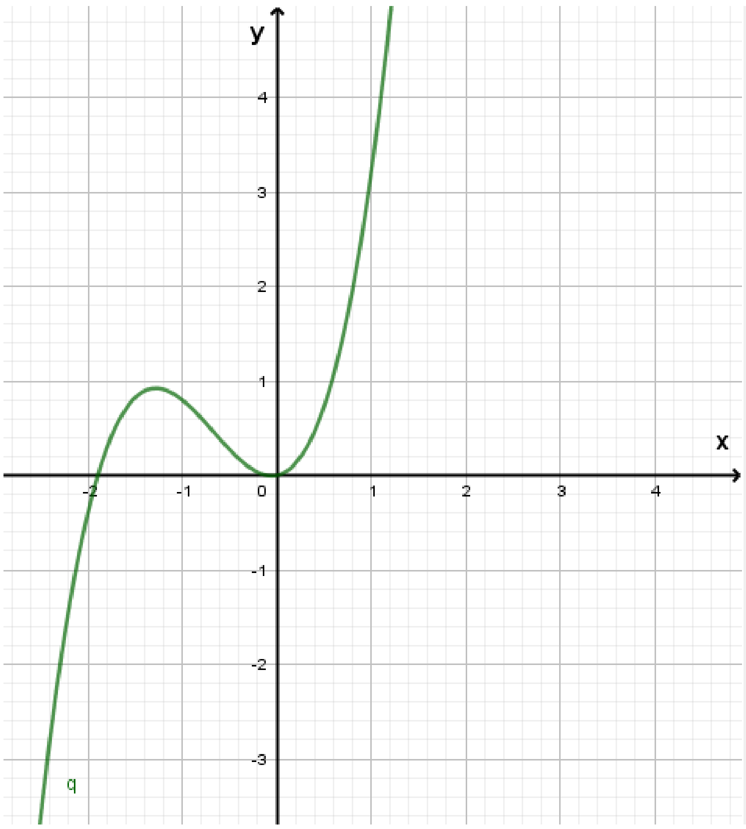
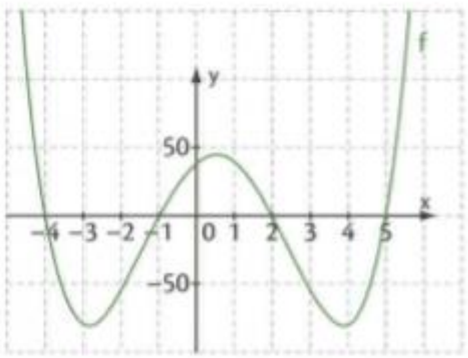


Tableau de signes

Détermine la(s) racine(s) et dresse le tableau de signes des fonctions suivantes.

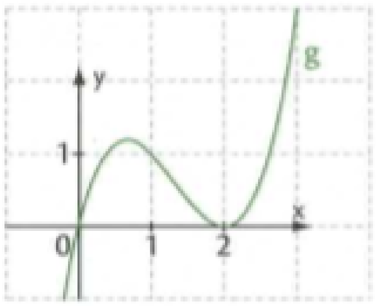
Fonction f



La(s) racine(s) :

Tableau de signes :

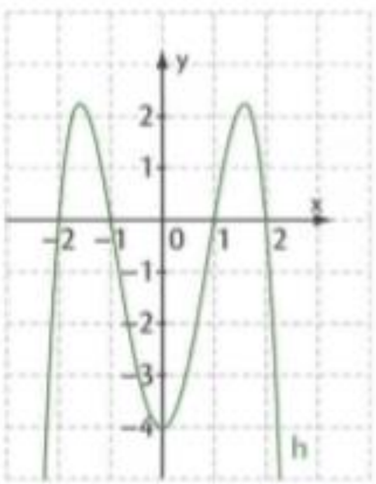
Fonction g



La(s) racine(s) :

Tableau de signes :

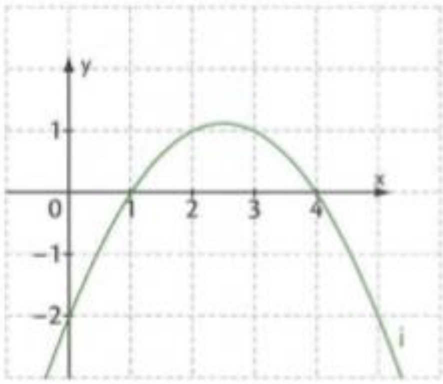
Fonction h



La(s) racine(s) :

Tableau de signes :

Fonction i

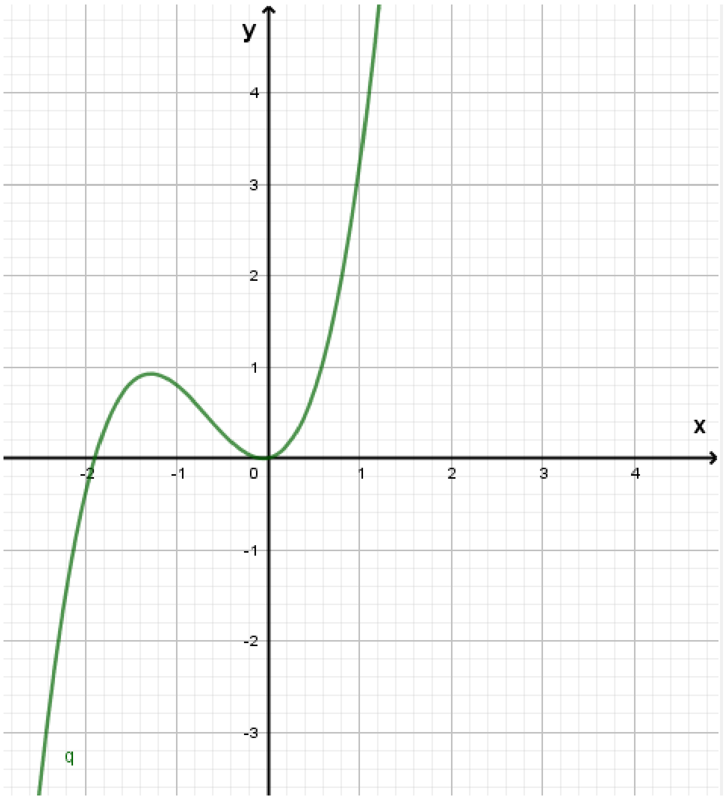


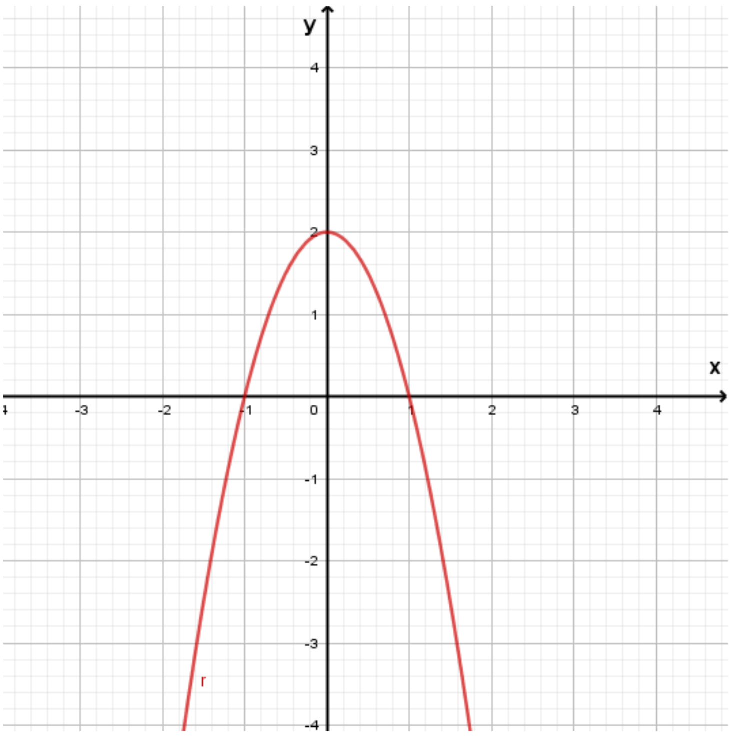
Le(s) racine(s) :

Tableau de signes :

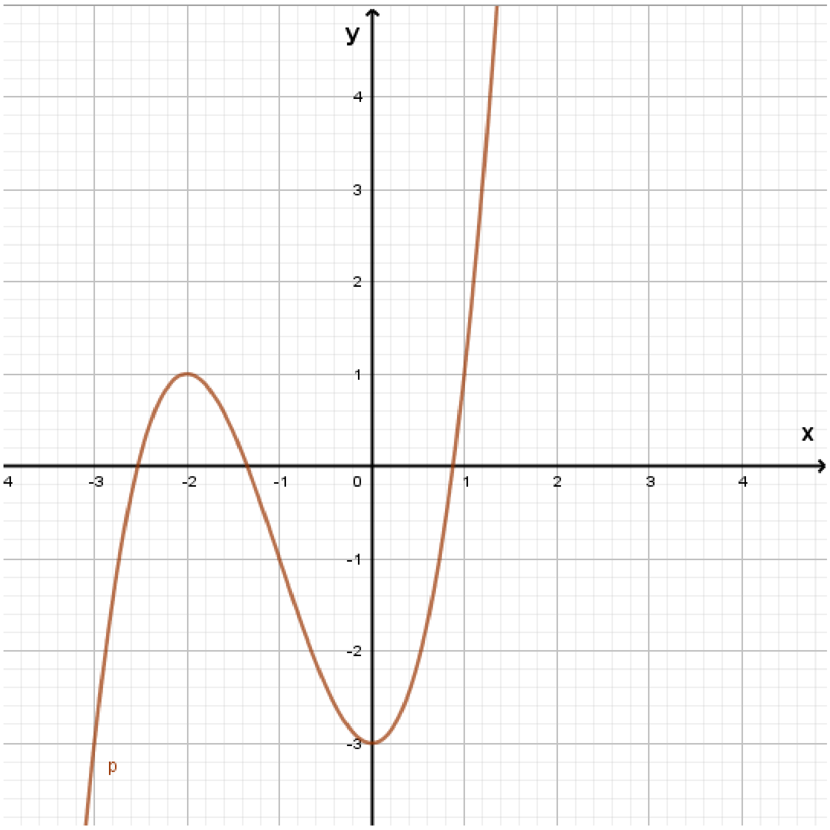
Variation d'une fonction

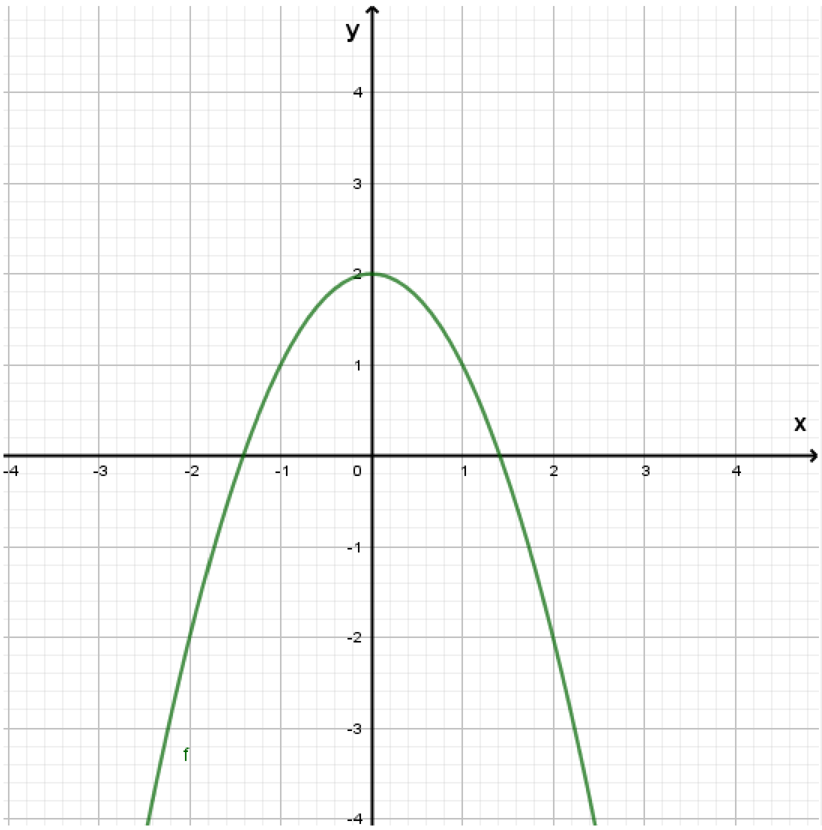
Ecris sur quel intervalle la fonction est croissante.





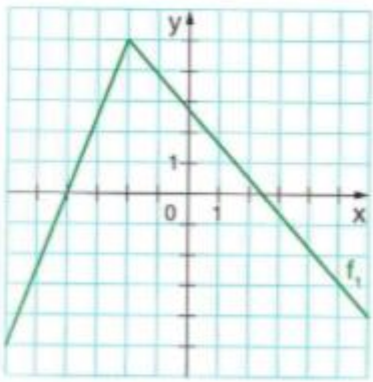
Ecris sur quel intervalle la fonction est décroissante.

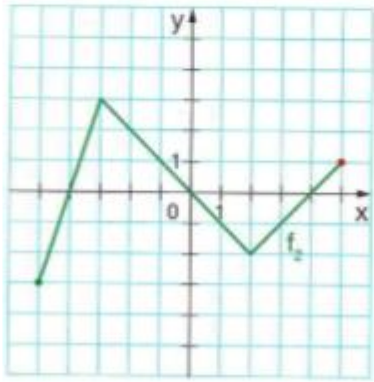


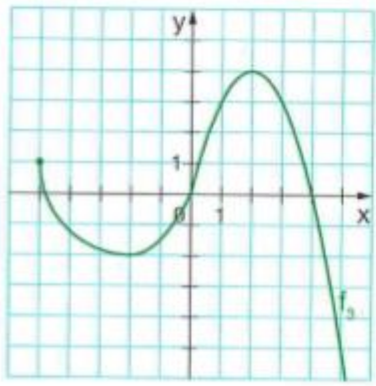


Extrémums et Tableau de variations

Dresse le tableau de variations de chacune des fonctions suivantes.

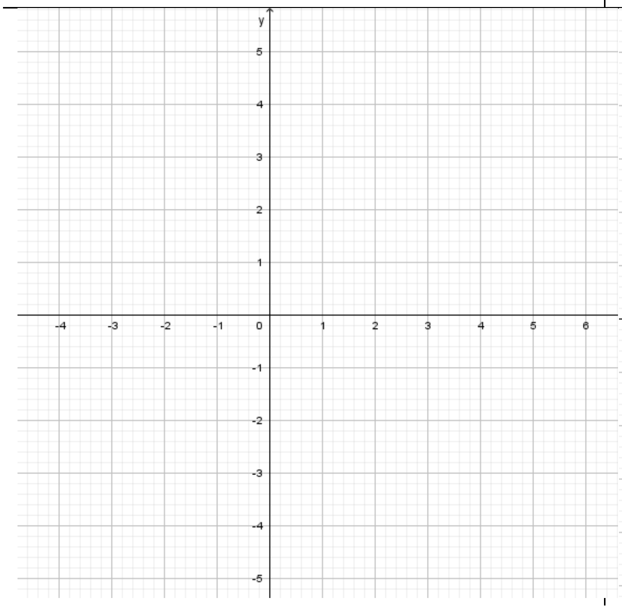




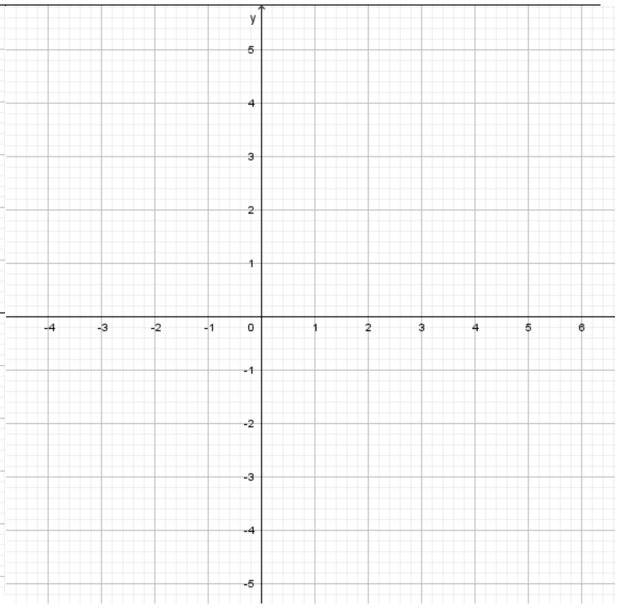


Représente une fonction dont le tableau de variations est le suivant.

x		0	
$f(x)$	↘	0 Min	↗



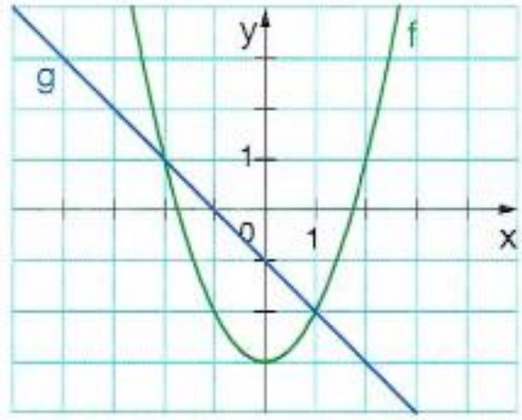
x		-2		1	
$f(x)$	↘	-4 Min	↗	-1 Max	↘



Comparaison de fonctions

f : x -> y = x^2 – 3

g : x -> y = -x -1.



Détermine les intervalles de ℝ où …

a) f(x) ≤ g(x)

……………………………………………………………

b) f(x) < g(x)

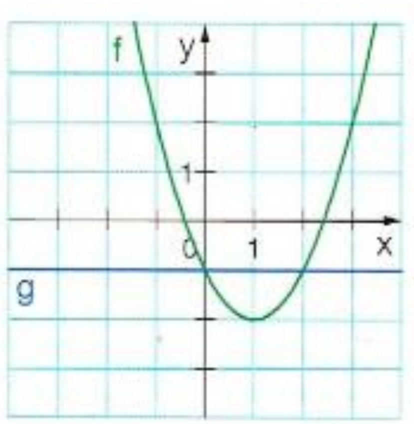
……………………………………………………………

c) f(x) ≥ g(x)

……………………………………………………………

f : x -> y = x^2 – 2x – 1

g : x -> y = -1.



Détermine les intervalle de ℝ où …

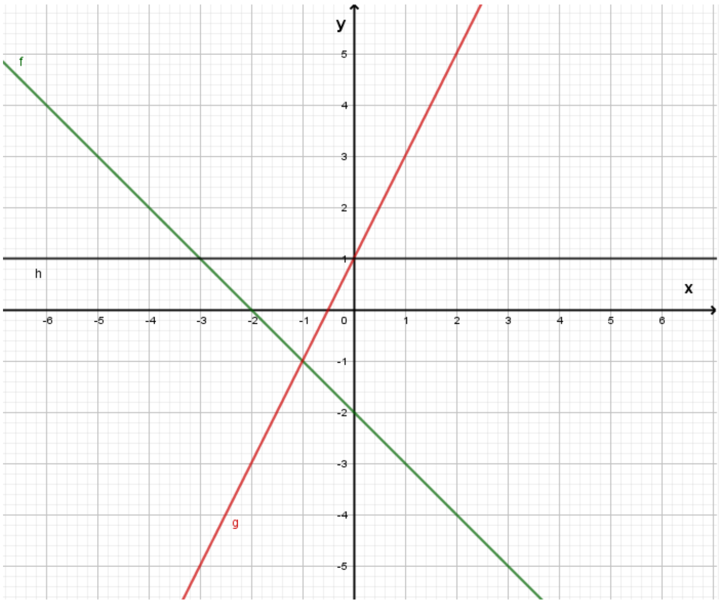
a) f(x) ≤ g(x)

………………………………………………………

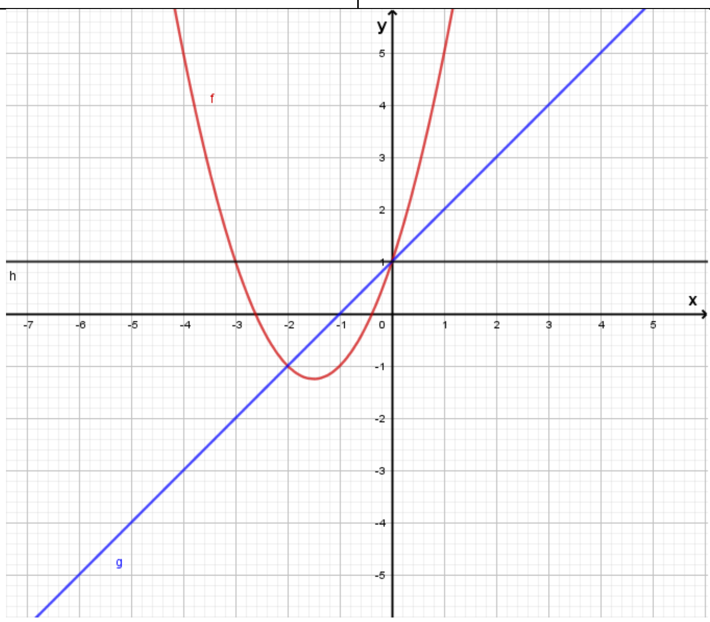
b) f(x) > g(x)

………………………………………………………

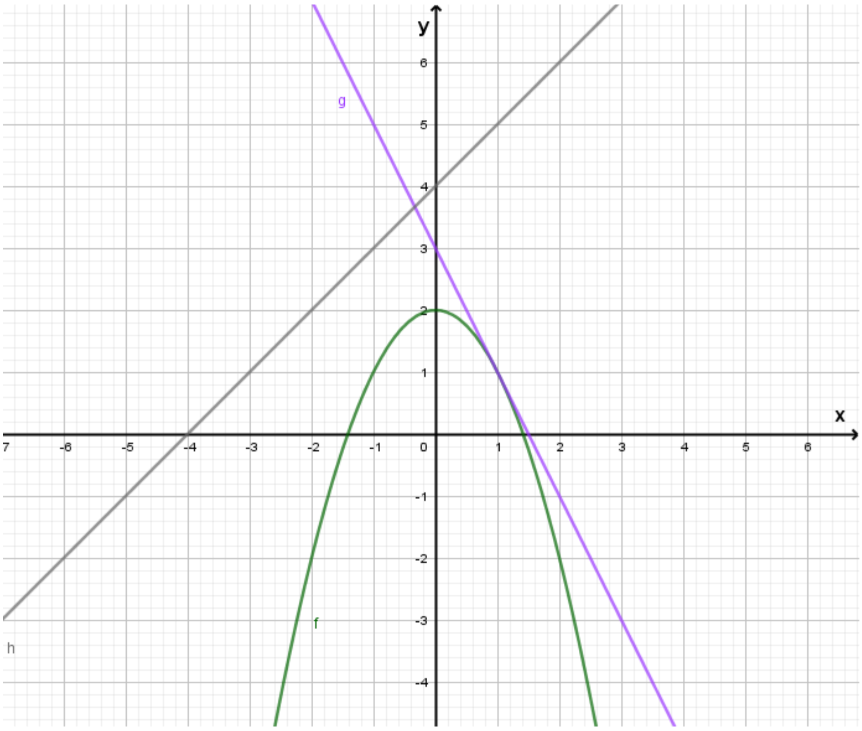
À partir des graphiques fournis, détermine les valeurs de x répondant à la condition demandée.



$f(x) = g(x)$	$f(x) \geq 0$
$f(x) = h(x)$	$g(x) < h(x)$
$g(x) = 0$	$g(x) > f(x)$



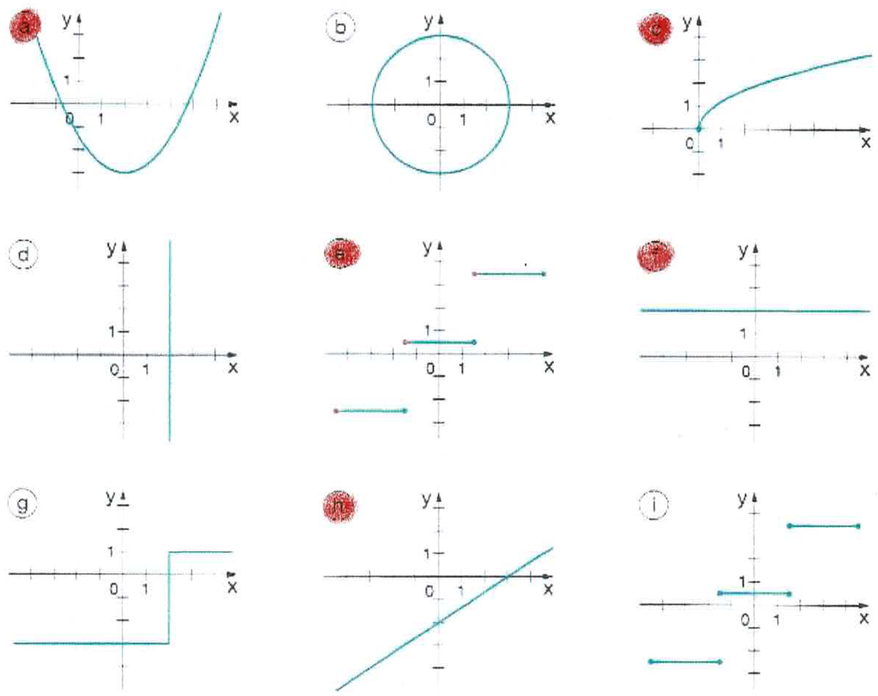
$f(x) = 0$	$f(x) \leq 0$
$f(x) = g(x)$	$f(x) > 0$
$g(x) = h(x)$	$f(x) < g(x)$



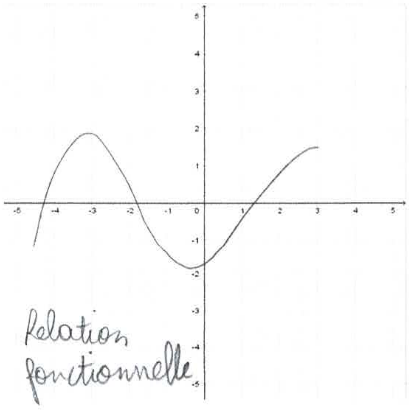
f(x) = g(x)	**f(x) ≤ 0**
f(x) = 0	**f(x) < h(x)**
f(x) = h(x)	**g(x) ≥ h(x)**

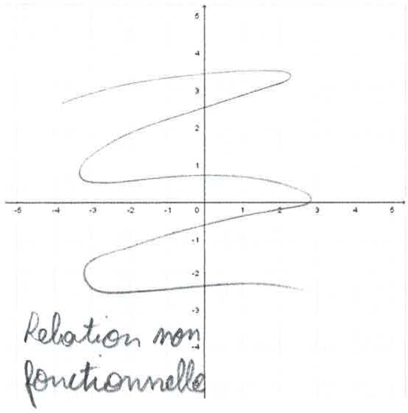
Notion de fonction

1. Tous les graphiques ci-dessous représentent des relations. Parmi ceux-ci, quels sont ceux qui représentent une fonction ?



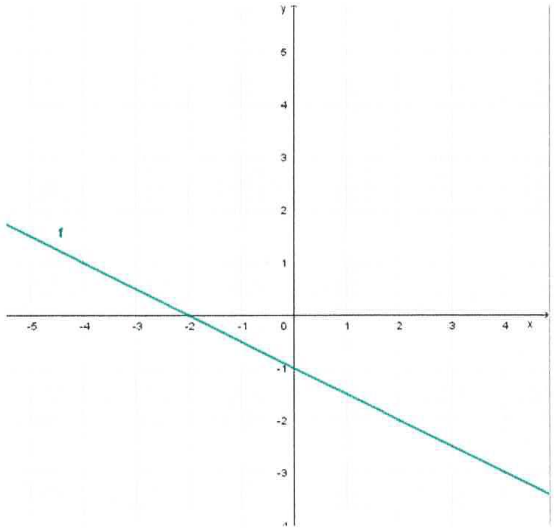
2. Trace une relation fonctionnelle et une relation non fonctionnelle.





Antécédent et image

1) Complète les informations relatives à chaque graphique.



f(-4) = 1

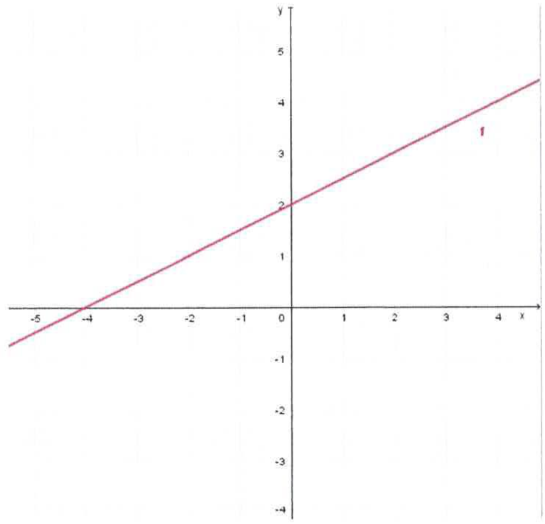
f(0) = -1

f(1) = -1,5

f(…-5…) = 1,5

f(…-2…) = 0

f(…2…) = -2



f(-2) = 1

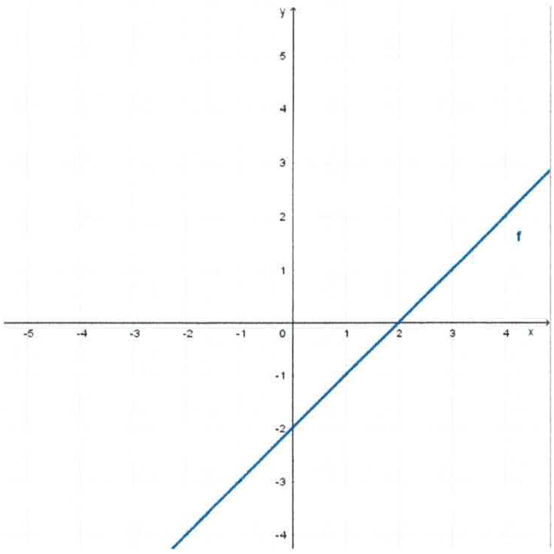
f(1) = 2,5

f(-4) = 0

f(…0…) = 2

f(…2…) = 3

f(0,5) =-3



f(-2) = - 4

f(0) = - 2

f(4) = 2

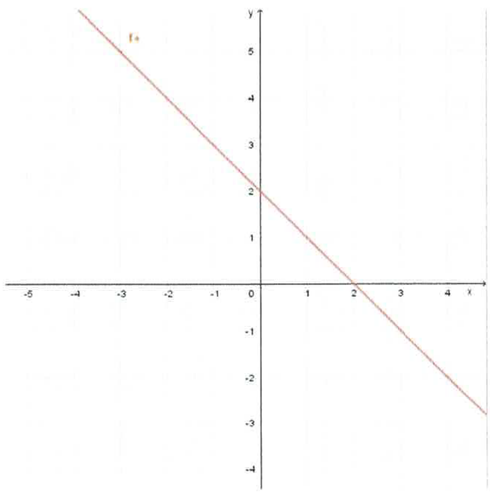
f(...2...) = 0

f(...-2...) = -4

f(...1...) = -1

Tableau de valeurs

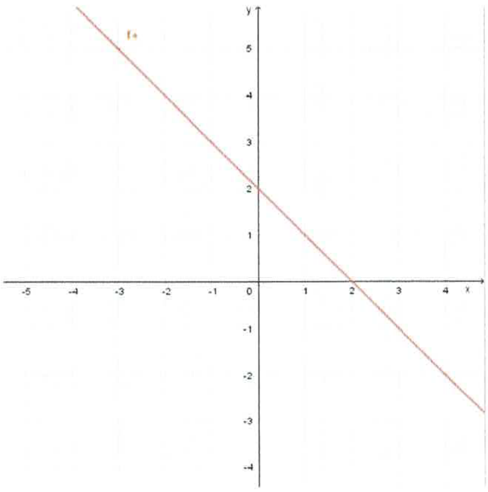
1. Retrouve et corrige la (les) erreur(s) dans les secondes lignes des tableaux de valeurs.



f_4	x	-2	-1	0	1	2	3	4
	y	~~-4~~ 4	3	2	1	~~2~~ 0	-1	-2

Tableau de valeurs

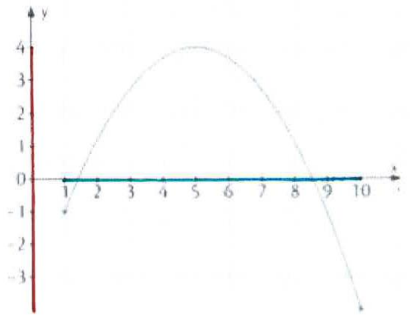
1. Retrouve et corrige la (les) erreur(s) dans les secondes lignes des tableaux de valeurs.

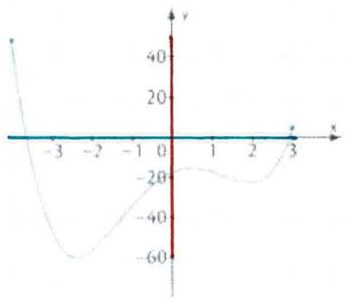


f_4	x	-2	-1	0	1	2	3	4
	y	~~-4~~ 4	3	2	1	~~2~~ 0	-1	-2

Domaine et ensemble image

Le graphique suivant est celui d'une fonction. Repasse en bleu son domaine de définition et en rouge l'ensemble des images. Écris ces deux ensembles sous la forme d'intervalles.



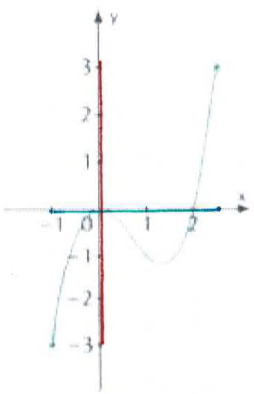


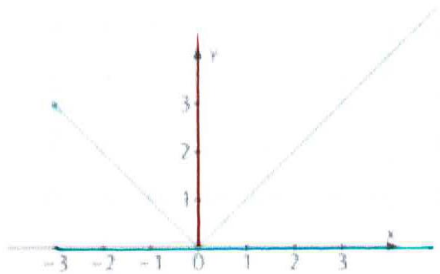
Dom f : [1 ; 10]

Im f : [-4 ; 4]

Dom f : [-4 ; 3]

Im f : [-60 ; 50]





Dom f :

[-1 ; 2,5]

Im f :

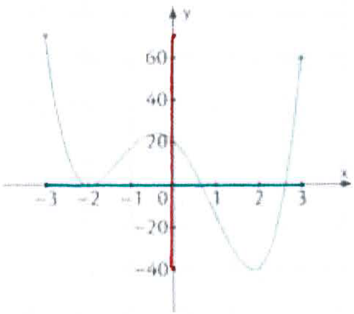
[-3 ; 3]

Dom f :

[-3 ; →

Im f :

[0 ; →

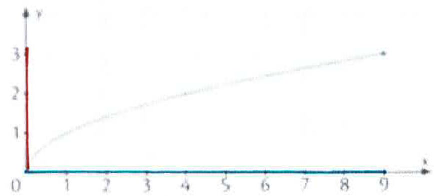


Dom f :

[-3 ; 3]

Im f :

[-40 ; 70]



Dom f :

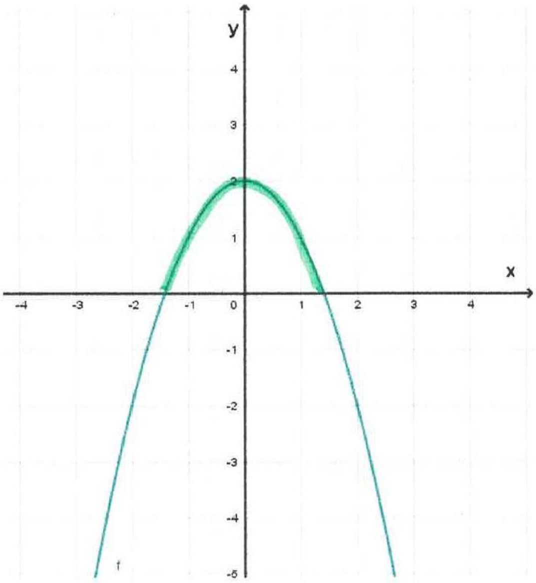
[0 ; 9]

Im f :

[0 ; 3]

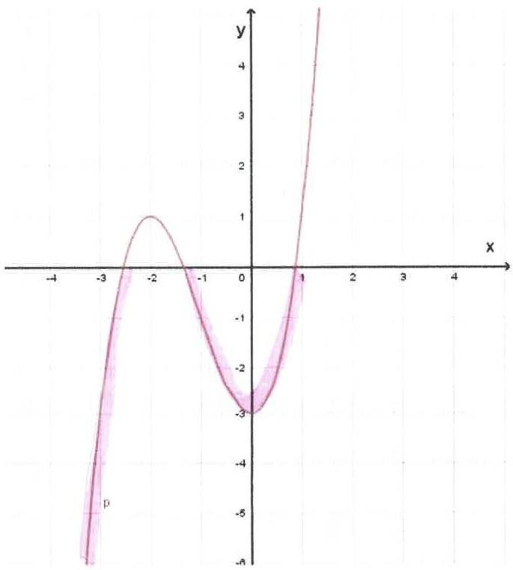
Signe d'une fonction

Ecris sur quel intervalle la fonction est positive.



f est positive sur [-1,5 ; 1,5]

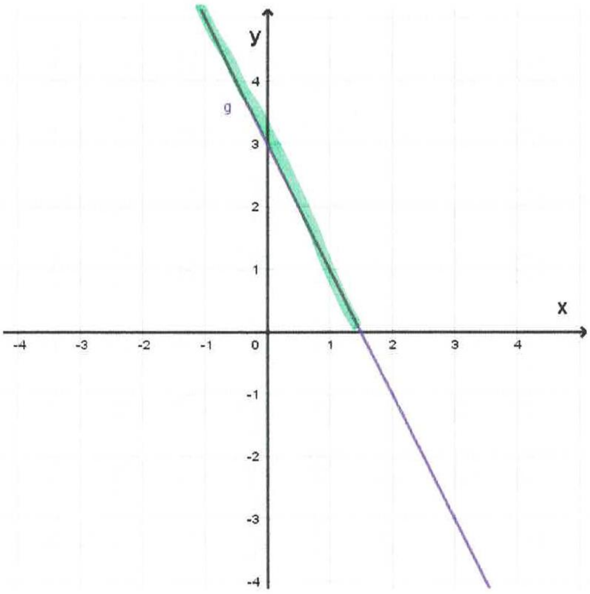
Ecris sur quel intervalle la fonction est strictement négative



p est strictement négative sur

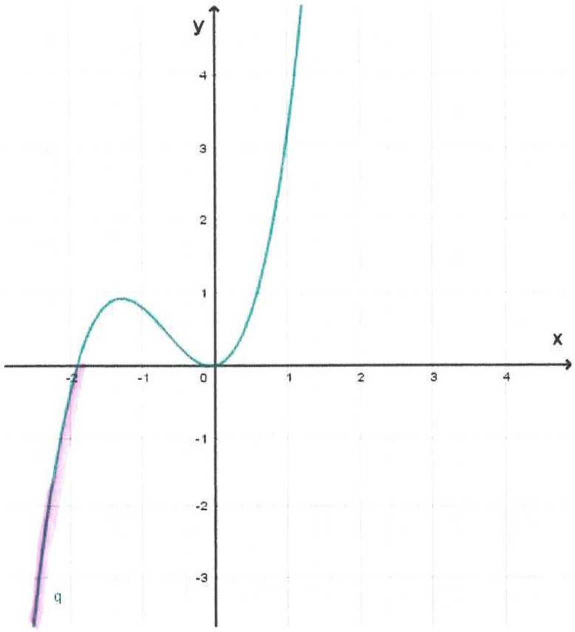
←; -2,5[U]-1,5 ; 0,9[

Ecris sur quel intervalle la fonction est strictement positive.



g est strictement positive
sur ←; 1,5[

Ecris sur quel intervalle la fonction est négative

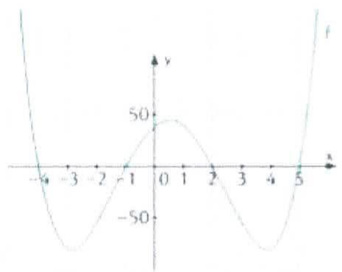


g est négative sur ←; -2]

Tableau de signes

Détermine la(s) racine(s) et dresse le tableau de signes des fonctions suivantes.

Fonction f



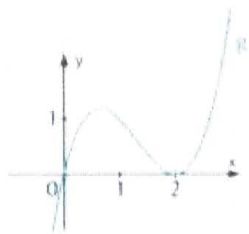
La(s) racine(s) :

$x = -4$ $x = 2$
$x = -1$ $x = 5$

Tableau de signes :

x		-4		-1		2		5	
$f(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$

Fonction g



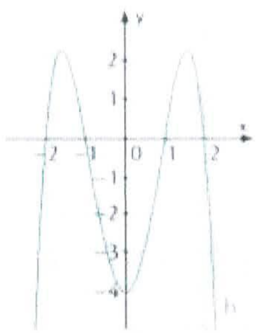
La(s) racine(s) :

$x = 0$
$x = 2$

Tableau de signes :

x		0		2	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$+$

Fonction h



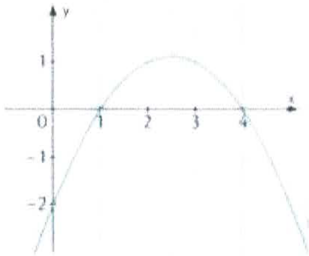
La(s) racine(s) :

$x = -2$ $x = 1$
$x = -1$ $x = 2$

Tableau de signes :

x		-2		-1		1		2	
$f(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$

Fonction i



Le(s) racine(s) :

$x = 1$

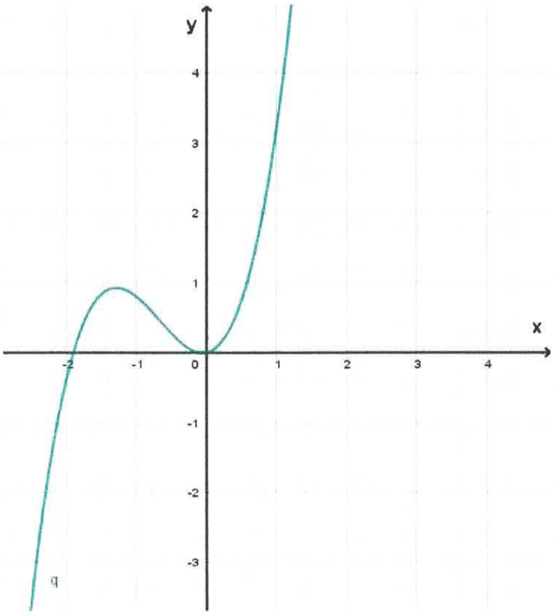
$x = 4$

Tableau de signes :

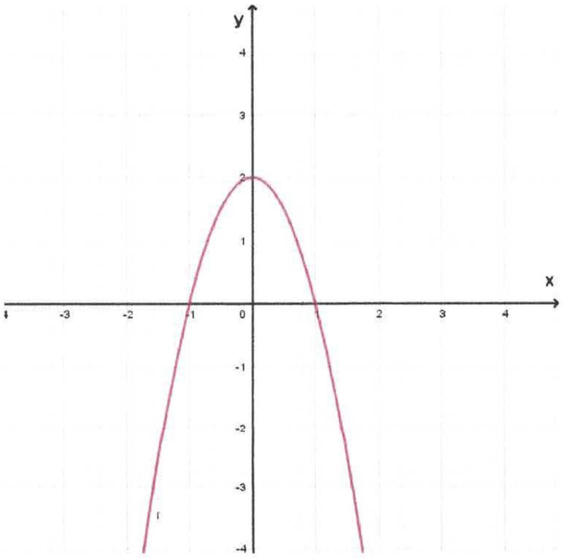
	1		4	
-	0	+	0	-

Variation d'une fonction

Ecris sur quel intervalle la fonction est croissante.

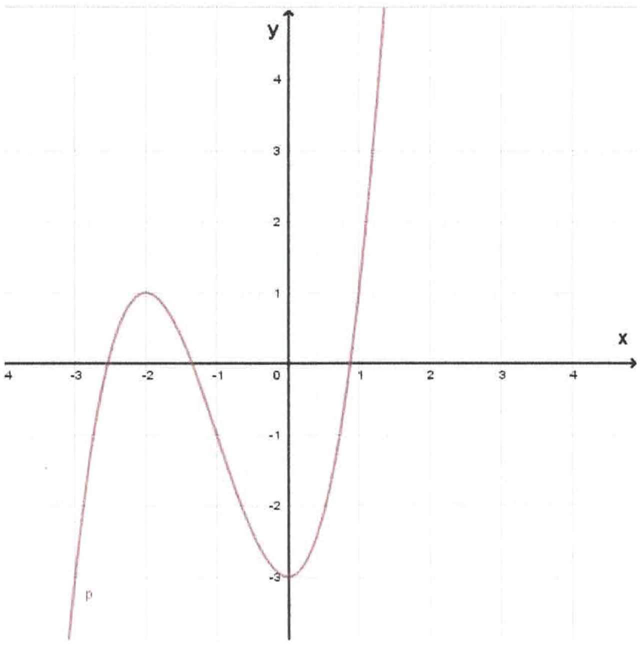


La fonction est croissante sur $\leftarrow ; -1{,}3] \cup [0 ; \rightarrow$

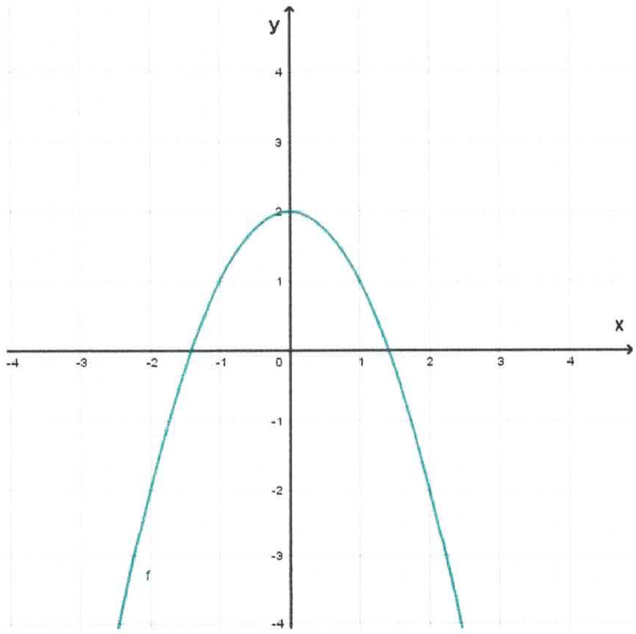


La fonction est croissante sur $\leftarrow ; 0]$

Ecris sur quel intervalle la fonction est décroissante.



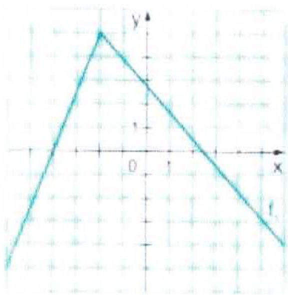
La fonction est décroissante sur [-2 ; 0]

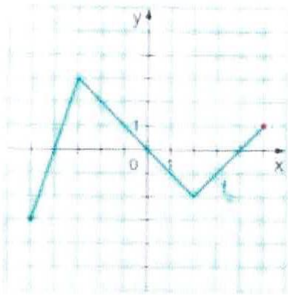


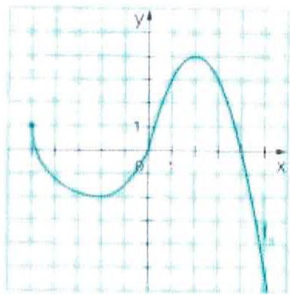
La fonction est décroissante sur [0 ; →

Extrémums et Tableau de variations

Dresse le tableau de variations de chacune des fonctions suivantes.







x		2	
$f(x)$	↗	5 Max	↘

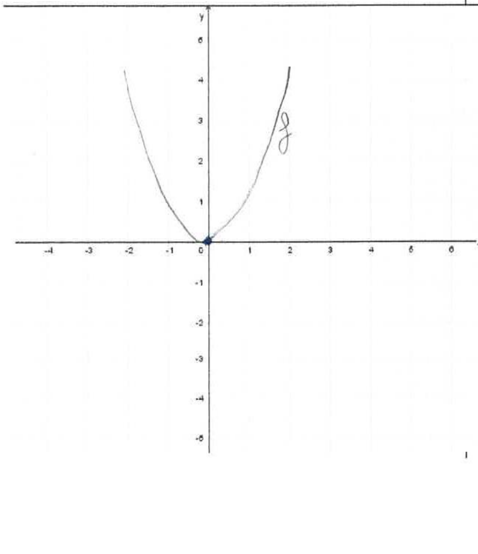
x	-5		-3		2		5
$f(x)$	-3 MIN	↗	3 MAX	↘	-2 MIN	↗	2

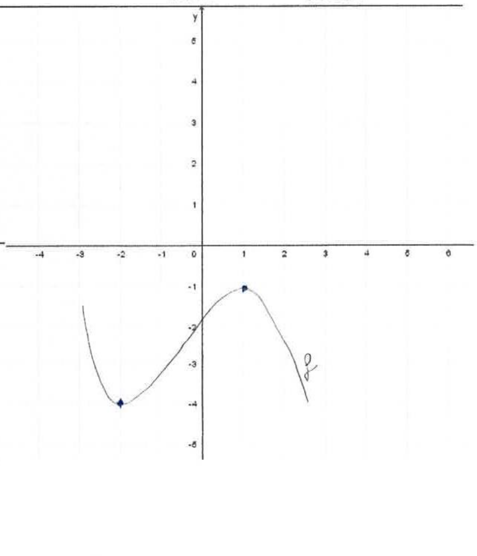
x	-5		-2		2	
$f(x)$	↗	↘	-2 MIN	↗	4 MAX	↘

Représente une fonction dont le tableau de variations est le suivant.

x		0	
f(x)	↘	0 Min	↗

x		-2		1	
f(x)	↘	-4 Min	↗	-1 Max	↘

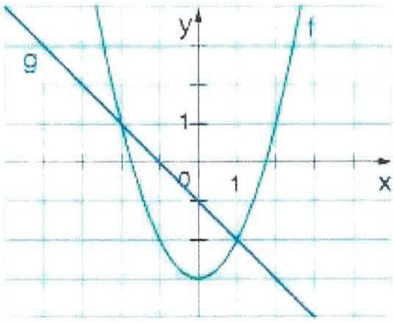




Comparaison de fonctions

f : x -> y = x^2 – 3

g : x -> y = -x -1.



Détermine les intervalles de ℝ où ...

a) f(x) ≤ g(x)

[-2 ; 1]

b) f(x) < g(x)

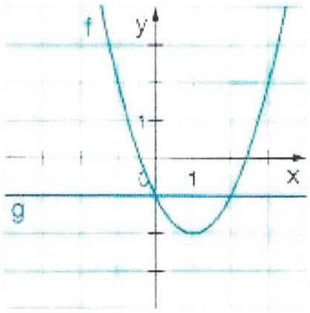
]-2 ; 1[

c) f(x) ≥ g(x)

← ; -2] ∪ [1 ; →

f : x -> y = x^2 – 2x – 1

g : x -> y = -1.



Détermine les intervalle de ℝ où ...

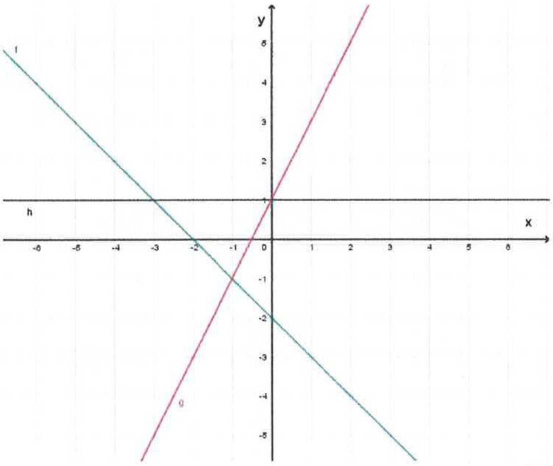
a) f(x) ≤ g(x)

[0 ; 2]

b) f(x) > g(x)

← ; 0[∪]2 ; →

À partir des graphiques fournis, détermine les valeurs de x répondant à la condition demandée.



$f(x) = g(x)$ $x = -1$

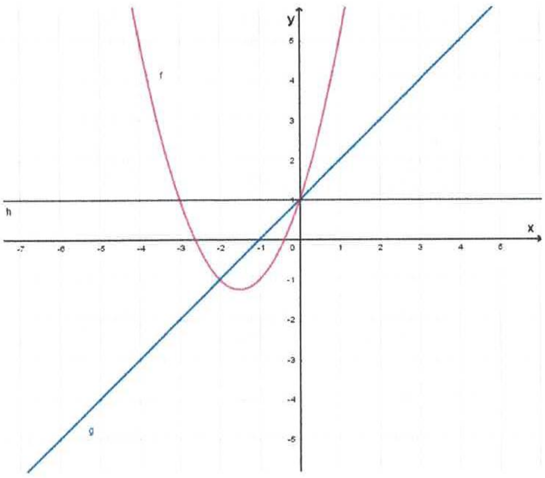
$f(x) = h(x)$ $x = -3$

$g(x) = 0$ $x = -0,5$

$f(x) \geq 0$ $\leftarrow; -2]$

$g(x) < h(x)$ $\leftarrow; 0[$

$g(x) > f(x)$ $]-1; \rightarrow$



$f(x) = 0$ $x = -0,5$

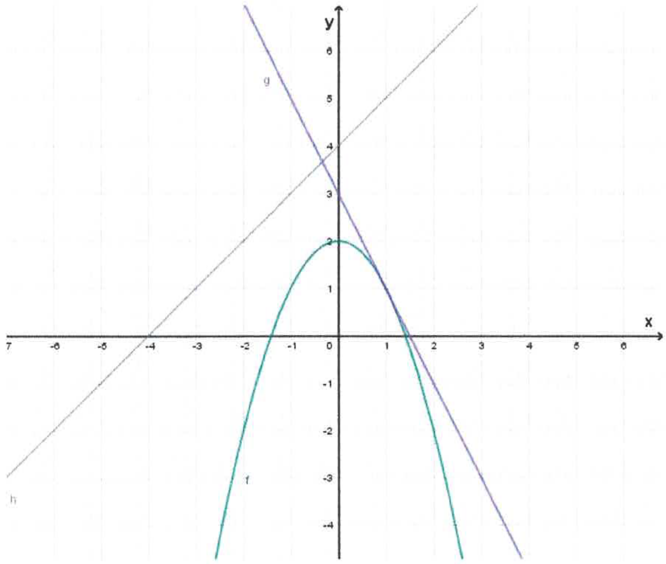
$f(x) = g(x)$ $x = 0$ et $x = 2$

$g(x) = h(x)$ $x = 0$

$f(x) \leq 0$ $[-2,6; -0,4]$

$f(x) > 0$ $\leftarrow; -26[\cup]-0,4; \rightarrow$

$f(x) < g(x)$ $]-2; 0[$



f(x) = g(x)	$x = 1$	$f(x) \leq 0$	$\leftarrow ; -1,4] \cup [1,4 ; \rightarrow$
f(x) = 0	$x = -1,5$ et $x = 1,5$	$f(x) < h(x)$	Sur tout le domaine de définition
f(x) = h(x)	$x =$ /	$g(x) \geq h(x)$	$\leftarrow ; -0,4]$

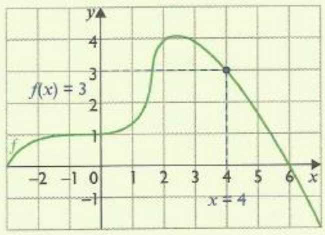
Synthèse : Approche graphique d'une fonction[1]

A) Notion de fonction

Une **fonction** f est une relation qui, à chaque valeur de la variable x, fait correspondre au plus une valeur image $f(x)$.

- $f(x)$ est l'**image** de x par la fonction f.
- x est un **antécédent** de $f(x)$ par la fonction f.
- x est appelé la **variable indépendante** et $f(x)$ la **variable dépendante**.

Exemples :

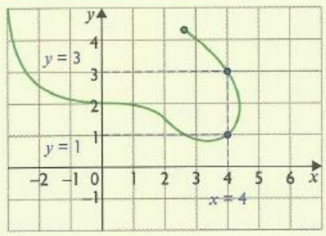


Le graphe représente une fonction.

$f(4) = 3$

3 est l'image de 4 par la fonction f.

4 est l'antécédent de 3 par la fonction f.



Le graphe ne représente pas une fonction.

Il s'agit d'une relation.

En effet, pour $x = 4$, il y a deux valeurs sur l'axe des ordonnées (1 et 3).

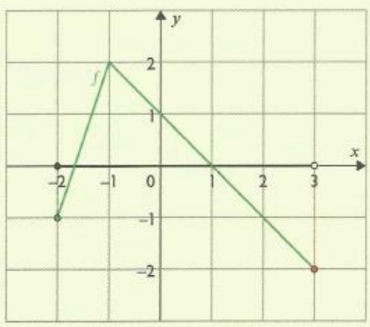
B) Domaine de définition et ensemble image

Le **domaine de définition** d'une fonction est l'ensemble des réels ayant une image par cette fonction. Il s'observe sur l'axe des abscisses (axe horizontal).

L'**ensemble image** d'une fonction est l'ensemble des réels images par cette fonction. Il s'observe sur l'axe des ordonnées (axe vertical).

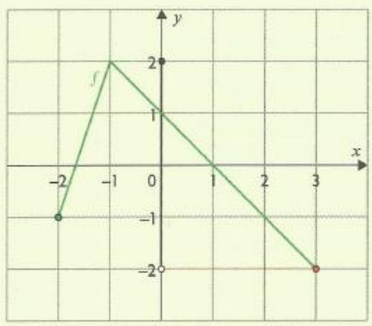
Exemple :

Domaine de définition



dom $f = [-2; 3[$

Ensemble image



Im $f =]-2; 2]$

Remarque : Si le domaine de définition de la fonction (ou l'ensemble image de la fonction) est composé de plusieurs intervalles, on les unit grâce au symbole U (union).

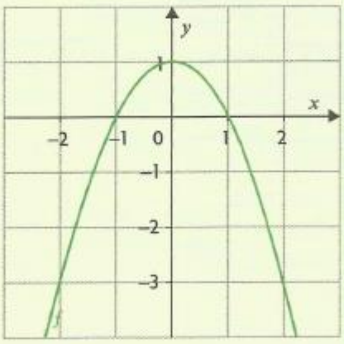
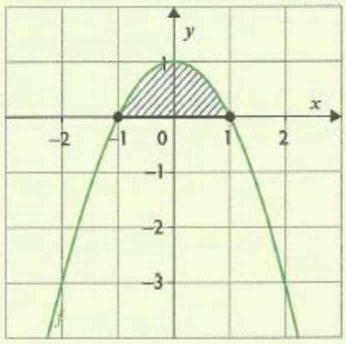
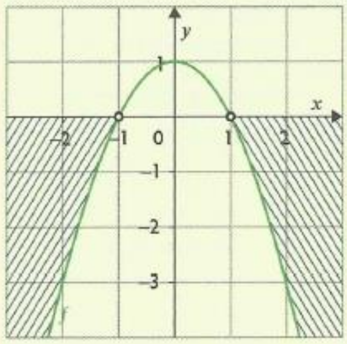
[1] Captures d'écran des synthèses présentes dans le cours de Madame Gailly et Madame Grognard

C) Signe d'une fonction

Signe d'une fonction :

- Si $f(x) \geq 0$, alors la fonction f est **positive**.
- Si $f(x) \leq 0$, alors la fonction f est **négative**.
- Si $f(x) > 0$, alors la fonction f est **strictement positive**.
- Si $f(x) < 0$, alors la fonction f est **strictement négative**.

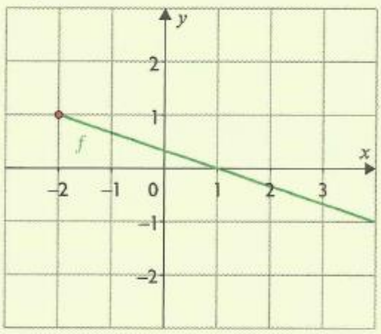
Exemple :

Graphique de la fonction f	Intervalle où la fonction f est positive.	Intervalle où la fonction f est strictement négative.
		
	f est positive sur $[-1; 1]$	f est strictement négative sur $]-\infty; -1[\cup]1; +\infty[$

D) Tableau de signes

Le **tableau de signes** d'une fonction est un tableau constitué de deux lignes. Sur la première, on y indique les bornes (nombres) du domaine de définition ainsi que les zéros de la fonction. Sur la seconde ligne, sous les zéros on indique 0 et on complète le reste par le signe correspondant. Attention, pour les valeurs de x qui n'appartiennent pas au domaine de définition de la fonction, on indique sur la seconde ligne le symbole « $\nexists$ ».

Exemple :



dom $f =]-2; +\infty[$

La fonction f possède un zéro en 1.

x	-2		1	
$f(x)$	$\nexists$	$+$	0	$-$

E) Extrémums d'une fonction et tableau de variations

Extrémums d'une fonction :

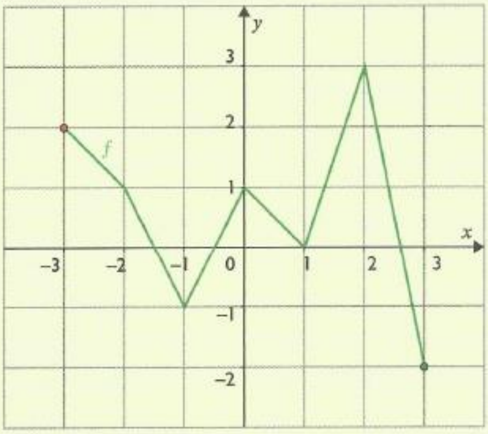
Une fonction f admet un **maximum** en $x = a$ lorsqu'en $x = a$, la fonction cesse de croitre pour commencer à décroitre.

Une fonction f admet un **minimum** en $x = a$ lorsqu'en $x = a$, la fonction cesse de décroitre pour commencer à croitre.

Remarque : Les extrémités de la fonction peuvent être considérées comme maximum (respectivement minimum) de la fonction à condition :

- *d'appartenir au domaine de définition de celle-ci et*
- *d'être la plus grande (respectivement la plus petite) valeur prise par cette fonction.*

Exemple :



La fonction f admet des maximums…

- en $x = 0$ qui vaut 1 ;
- en $x = 2$ qui vaut 3.

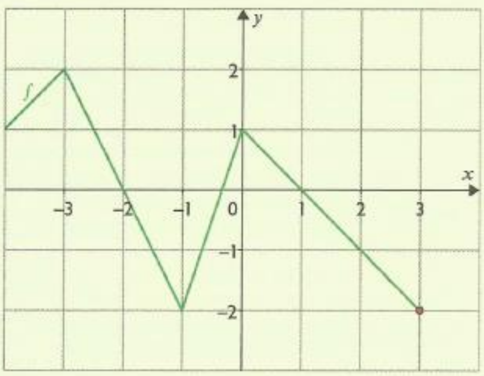
La fonction f admet des minimums…

- en $x = -1$ qui vaut -1 ;
- en $x = 1$ qui vaut -2.

La fonction f admet également un minimum en $x = 3$ qui vaut -2 car dom $f =]-3; 3]$ et -2 est la plus petite valeur prise par la fonction.

Le **tableau de variations** d'une fonction est un tableau constitué de deux lignes. Sur la première, on y indique les bornes (nombres) du domaine de définition ainsi que les abscisses des extrémums de la fonction. Sur la seconde ligne, sous ces abscisses on indique leur image et on complète le reste par les symboles ↗ ou ↘ ou →. Attention, pour les valeurs de x qui n'appartiennent pas au domaine de définition de la fonction, on indique sur la seconde ligne le symbole « ∄ ».

Exemple :



dom $f =]-\infty; 3[$

La fonction f possède des extrémums

- en $x = -3$ qui vaut 2 ;
- en $x = -1$ qui vaut -2 ;
- en $x = 0$ qui vaut 1.

x		-3		-1		0		3
$f(x)$	↗	2 MAX	↘	-2 MIN	↗	1 MAX	↘	∄

Variation d'une fonction :

Une fonction f est **strictement croissante** (respectivement croissante) sur un intervalle si et seulement si quand x augmente, $f(x)$ augmente aussi, c'est-à-dire si pour tout x_1 et x_2, deux réels quelconques de l'intervalle, on a :

$$x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2) \text{ (respectivement } x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) \leq f(x_2))$$

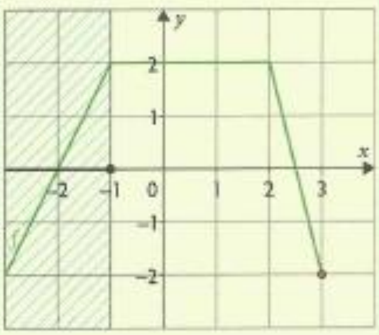
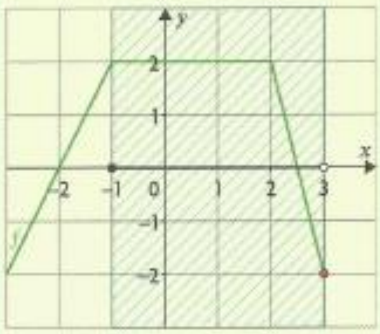
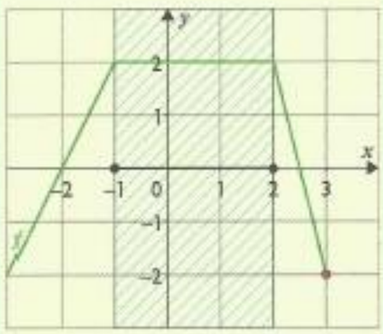
Une fonction f est **strictement décroissante** (respectivement décroissante) sur un intervalle si et seulement si quand x augmente, $f(x)$ diminue, c'est-à-dire si pour tout x_1 et x_2, deux réels quelconques de l'intervalle, on a :

$$x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2) \text{ (respectivement } x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) \geq f(x_2))$$

Une fonction f est **constante** sur un intervalle si et seulement si quand x augmente, $f(x)$ ne varie pas, c'est-à-dire si pour tout x_1 et x_2, deux réels quelconques de l'intervalle, on a :

$$x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) = f(x_2)$$

Exemples :

Intervalle où la fonction f est strictement croissante	Intervalle où la fonction f est décroissante	Intervalle où la fonction f est constante
		
f est strictement croissante sur $]-\infty\,;-1]$	f est décroissante sur $[-1\,;3[$	f est constante sur $[-1;2]$