

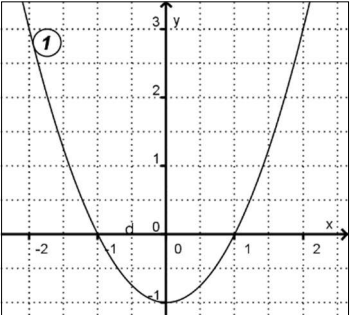
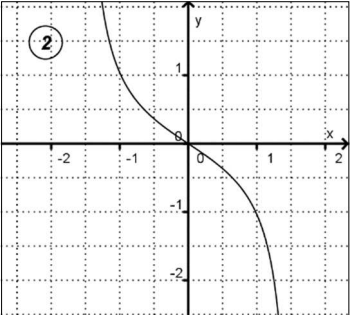
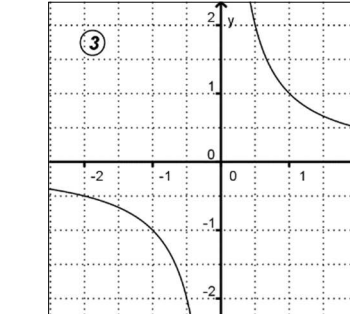
A. Généralités

2. Définitions

(8) Croissance, décroissance et extremum

Exercices :

1. Etablis le tableau de variation des fonctions qui suivent :

	<table border="1"> <tr> <td>x</td><td>0</td></tr> <tr> <td>$f(x)$</td><td>Min -1</td></tr> </table>	x	0	$f(x)$	Min -1
x	0				
$f(x)$	Min -1				
	<table border="1"> <tr> <td>x</td><td></td></tr> <tr> <td>$f(x)$</td><td></td></tr> </table>	x		$f(x)$	
x					
$f(x)$					
	<table border="1"> <tr> <td>x</td><td>0</td></tr> <tr> <td>$f(x)$</td><td>$\nexists$</td></tr> </table>	x	0	$f(x)$	$\nexists$
x	0				
$f(x)$	$\nexists$				

4	<table><tr><td>x</td><td></td><td>0</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>$\nearrow$</td><td>$\nexists$ $\searrow$</td></tr></table>	x		0	$f(x)$	$\nearrow$	$\nexists$ $\searrow$										
x		0															
$f(x)$	$\nearrow$	$\nexists$ $\searrow$															
5	<table><tr><td>x</td><td></td><td>-1</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>$\nearrow$</td><td>Max 1</td><td>$\searrow$</td><td>Min -1 $\nearrow$</td></tr></table>	x		-1		1	$f(x)$	$\nearrow$	Max 1	$\searrow$	Min -1 $\nearrow$						
x		-1		1													
$f(x)$	$\nearrow$	Max 1	$\searrow$	Min -1 $\nearrow$													
6	<table><tr><td>x</td><td></td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>$\nearrow$</td></tr></table>	x		$f(x)$	$\nearrow$												
x																	
$f(x)$	$\nearrow$																
7	<table><tr><td>x</td><td>-2</td><td></td><td>-1</td><td></td><td>0</td><td></td><td>1</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>Max 1,5</td><td>$\searrow$</td><td>Min -0,5</td><td>$\nearrow$</td><td>Max 1,5</td><td>$\searrow$</td><td>$\nexists$</td></tr></table>	x	-2		-1		0		1	$f(x)$	Max 1,5	$\searrow$	Min -0,5	$\nearrow$	Max 1,5	$\searrow$	$\nexists$
x	-2		-1		0		1										
$f(x)$	Max 1,5	$\searrow$	Min -0,5	$\nearrow$	Max 1,5	$\searrow$	$\nexists$										

2. Une fonction possède toutes les propriétés ci-dessous :

- (1) elle est définie sur $[-3;5]$
- (2) elle est croissante sur $[-3;-1]$
- (3) elle est décroissante sur $[-1;4]$
- (4) elle est croissante sur $[4;5]$
- (5) sur l'intervalle $[-3;4]$ son maximum vaut 6
- (6) sur l'intervalle $[-1;5]$ son minimum vaut -3
- (7) l'image de -3 est 1
- (8) 5 est un antécédent de 7

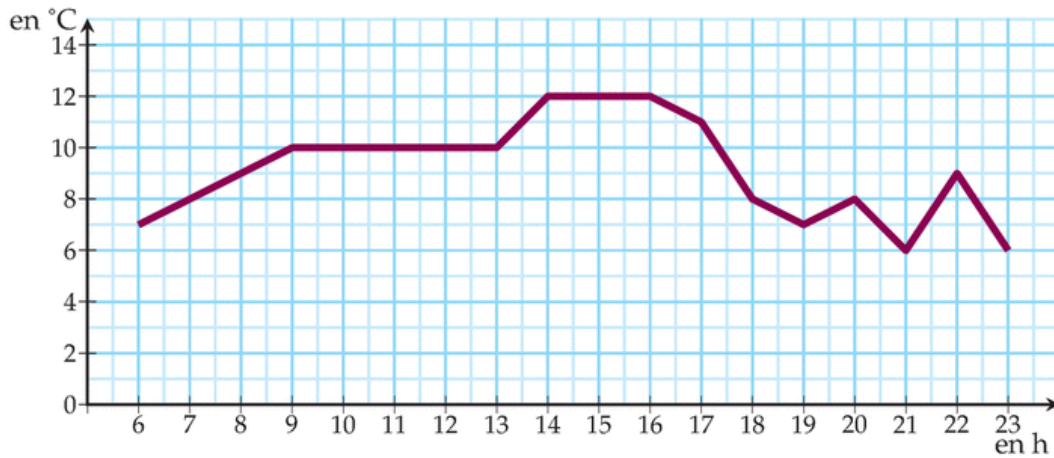
Dresse le tableau de variation de cette fonction.

x	-3		-1		4		5
$f(x)$	1	$\nearrow$	Max 6	$\searrow$	Min -3	$\nearrow$	7

3. En Bretagne, il fait beau... plusieurs fois par jour !

Aurore a un capteur qui relève les températures en continu.

Voici ce qu'elle a obtenu dans son jardin de Saint-Brieuc, le lundi 30 décembre 2013.



(1) Donne la température à 9h et à 17h.

Respectivement, 10 et 11°C

(2) A quelle(s) heure(s) atteint-on

a. la température de 8°C ?

A 7h, 18h, 20h, 21h30 et 22h30

b. la température minimale ?

A 21h et à 23h

c. la température maximale ?

De 14h à 16h

(3) Sur quelle(s) tranche(s) horaire(s)

a. la température est-elle strictement croissante ?

De 6h à 9h, de 13h à 14h, de 19h à 20h et de 21h à 22h

b. la température est-elle strictement décroissante ?

De 16h à 19h, de 20h à 21h et de 22h à 23h

c. la température reste-t-elle constante ?

De 9h à 13h et de 14h à 16h