

# NOTION DE FONCTION

## SÉRIE 6

Calcul mental et automatismes – IREM de Clermont-Ferrand

Voici le tableau des variations d'une fonction  $f$  définie sur  $[-10 ; 2[\cup]2 ; 12]$  :

$x$	-10	-6	2	5	12
$f(x)$	15	0		-3	8

The diagram shows the function's behavior between key points. An arrow points from  $(-10, 15)$  down to  $(-6, 0)$ . Another arrow points from  $(2, -3)$  up to  $(5, -3)$ . A third arrow points from  $(5, -3)$  up to  $(12, 8)$ . The point  $(2, -3)$  is the start of the second interval, and  $(5, -3)$  is the end of the first interval in the second part of the domain.

Répondre par « VRAI » ou « FAUX » ou  
« ON NE PEUT PAS SAVOIR »  
aux 10 questions qui suivent.

# N°0

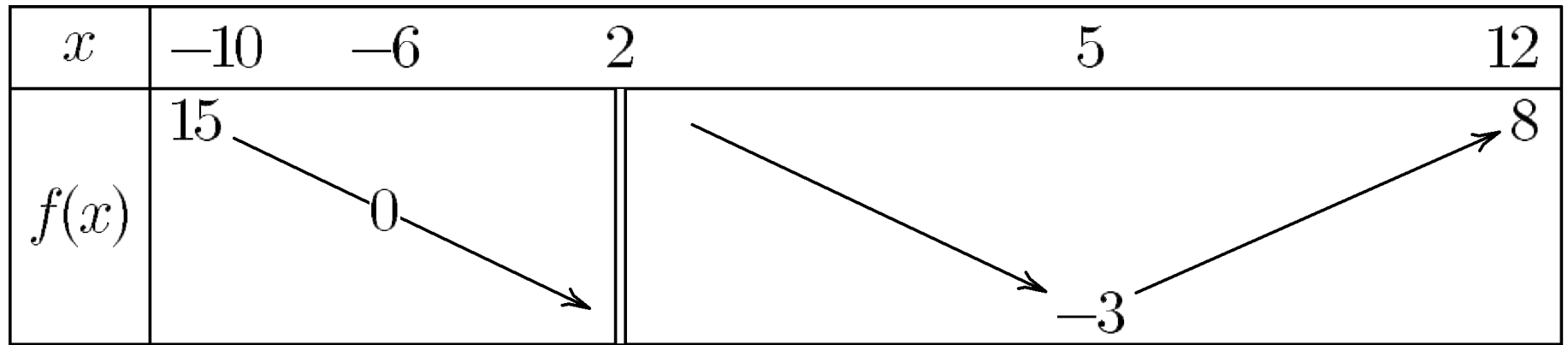
$x$	-10	-7	-6	2	5	12
$f(x)$	15		0		-3	8

$f(-7)$  est positif.

VRAI

# N°1

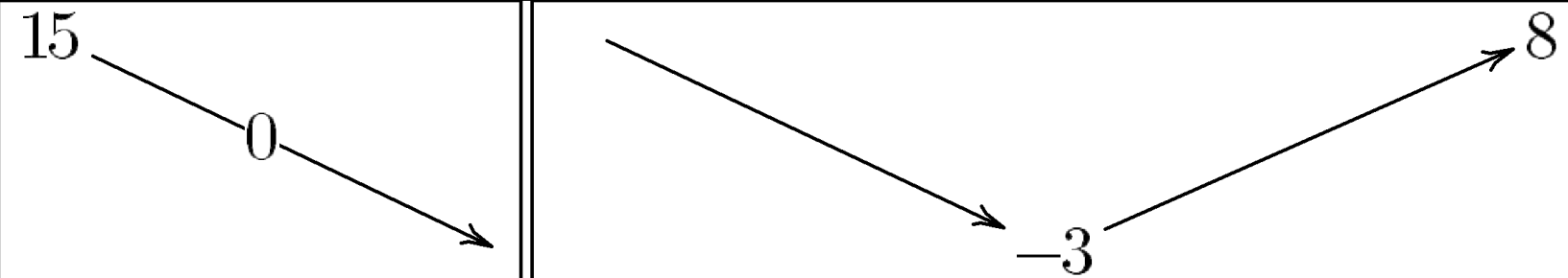
$x$	-10	-6	2	5	12
$f(x)$	15	0		-3	8



La fonction  $f$  est  
décroissante sur  $[-8 ; 0]$ .

# N°2

$x$	-10	-6	2	5	12
$f(x)$	15	0		-3	8

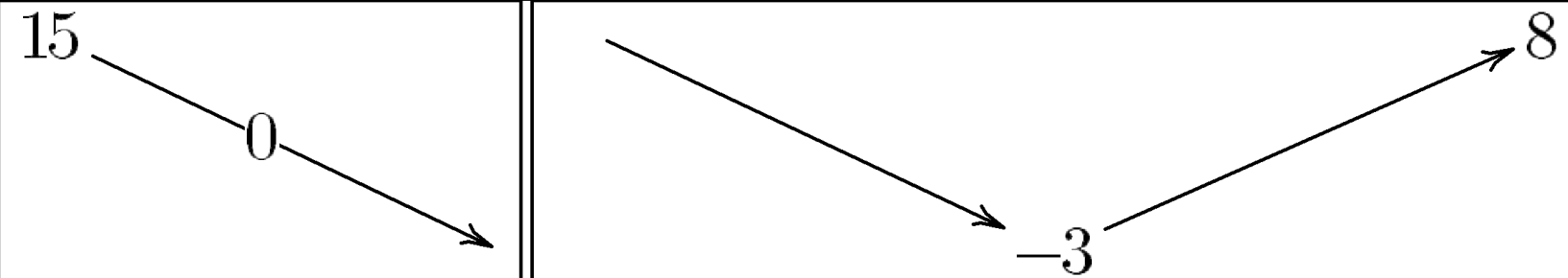


The diagram illustrates the function  $f$  mapping  $x$  values to  $f(x)$  values. The  $x$  values are -10, -6, 2, 5, and 12. The  $f(x)$  values are 15, 0, and -3. Arrows indicate the mapping: from 15 to 0, from 0 to -3, and from -3 to 8. A vertical line separates the  $x$  values from the  $f(x)$  values.

La fonction  $f$  est  
croissante sur  $[-3 ; 8]$ .

# N°3

$x$	-10	-6	2	5	12
$f(x)$	15	0		-3	8



2 n'a pas d'image.

# N°4

$x$	-10	-6	2	5	12
$f(x)$	15	0		-3	8

The graph shows a piecewise linear function  $f(x)$  defined on the interval  $[-10, 12]$ . The function is defined by the points  $(-10, 15)$ ,  $(-6, 0)$ ,  $(2, -3)$ , and  $(12, 8)$ . The function is positive on the interval  $[8, 11]$ .

La fonction  $f$  est positive  
sur  $[8 ; 11]$ .

# N°5

$x$	-10	-6	2	5	12
$f(x)$	15	0		-3	8

The diagram illustrates a piecewise linear function  $f(x)$  defined on the interval  $[-10, 12]$ . The function is composed of four segments:

- From  $x = -10$  to  $x = -6$ , the function decreases from  $f(-10) = 15$  to  $f(-6) = 0$ .
- From  $x = -6$  to  $x = 2$ , the function decreases from  $f(-6) = 0$  to  $f(2) = -3$ .
- From  $x = 2$  to  $x = 5$ , the function is constant at  $f(x) = -3$ .
- From  $x = 5$  to  $x = 12$ , the function increases from  $f(5) = -3$  to  $f(12) = 8$ .

L'image de  $-2$  est négative.



# N°6

$x$	-10	-6	2	5	12
$f(x)$	15	0		-3	8

La fonction  $f$  est négative  
sur  $[3 ; 5]$ .

# N°7

$x$	-10	-6	2	5	12
$f(x)$	15	0		-3	8

The graph shows a piecewise linear function  $f(x)$  defined on the interval  $[-10, 12]$ . The function is decreasing on  $[-10, 2]$  and increasing on  $[2, 12]$ . The points  $(-10, 15)$ ,  $(-6, 0)$ ,  $(2, -3)$ , and  $(5, 8)$  are marked on the graph.

La fonction  $f$  est  
décroissante sur  $[-10 ; 5]$ .

# N°8

$x$	-10	-6	2	5	12
$f(x)$	15	0		-3	8

The diagram illustrates the mapping of  $x$  values to  $f(x)$  values. Arrows indicate the following relationships:  $15 \rightarrow 0$ ,  $0 \rightarrow -3$ , and  $-3 \rightarrow 8$ .

0 a un antécédent positif.

# N°9

$x$	-10	-6	2	5	12
$f(x)$	15	0		-3	8

The graph shows a piecewise linear function  $f(x)$  on the interval  $[-10, 12]$ . The function is defined by the points  $(-10, 15)$ ,  $(-6, 0)$ ,  $(2, -3)$ ,  $(5, -3)$ , and  $(12, 8)$ . The function is decreasing from  $x = -10$  to  $x = 2$ , and increasing from  $x = 2$  to  $x = 12$ . There is a horizontal segment at  $y = -3$  between  $x = 2$  and  $x = 5$ .

La fonction  $f$  change de  
signe sur  $[-9 ; -4]$ .

# N°10

$x$	-10	-6	2	5	12
$f(x)$	15	0		-3	8

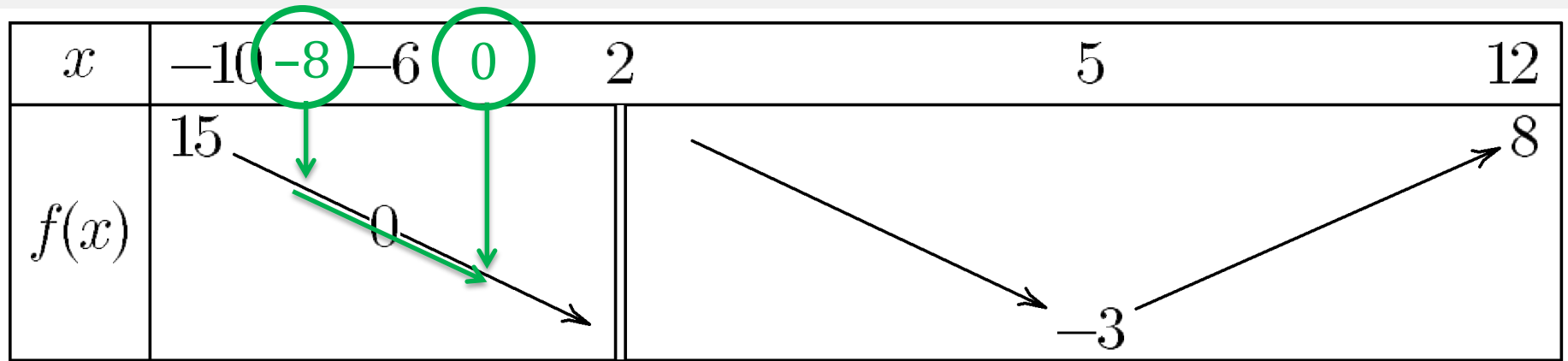
The diagram illustrates a function  $f(x)$  with the following mappings:

- $x = -10 \rightarrow f(x) = 15$
- $x = -6 \rightarrow f(x) = 0$
- $x = 2 \rightarrow f(x) = -3$
- $x = 5 \rightarrow f(x) = -3$
- $x = 12 \rightarrow f(x) = 8$

10 a une image positive.

CORRECTION

# N°1

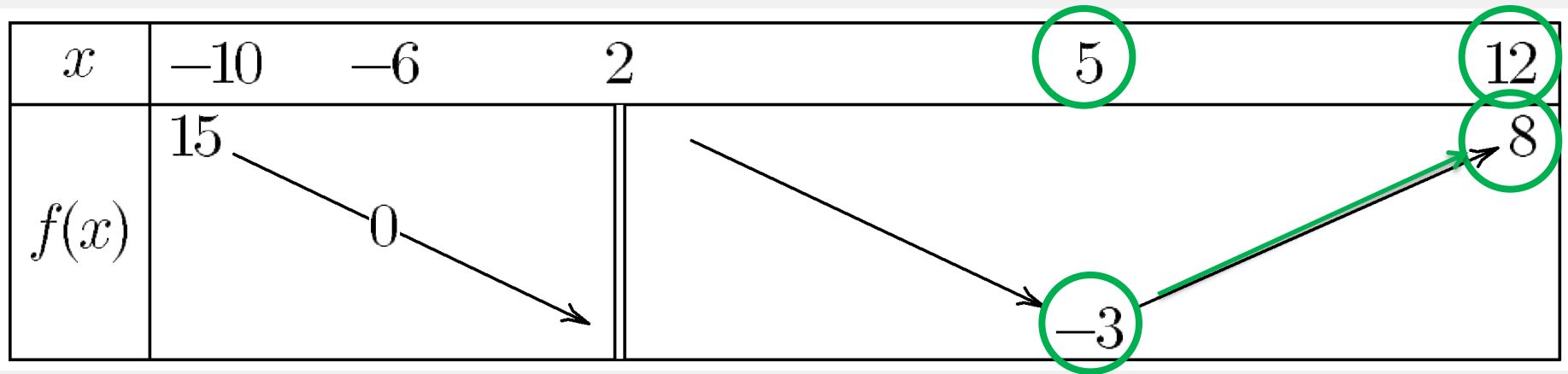


La fonction  $f$  est  
décroissante sur  $[-8 ; 0]$ .

VRAI

# N°2

$x$	-10	-6	2	5	12
$f(x)$	15	0		-3	8



La fonction  $f$  est croissante sur  ~~$[-3 ; 8]$~~ .

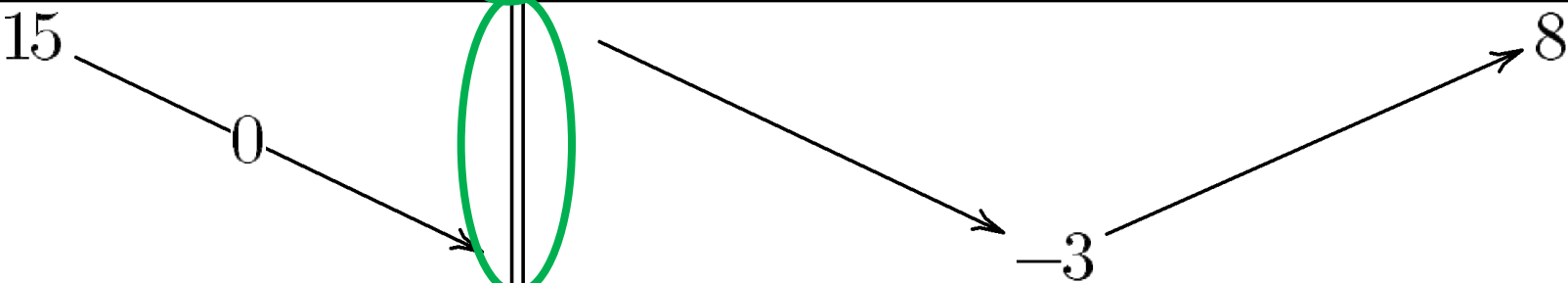
$f$  est croissante sur  $[5 ; 12]$ .

FAUX



# N°3

$x$	-10	-6	2	5	12
$f(x)$	15	0		-3	8



2 n'a pas d'image.

VRAI

# N°4

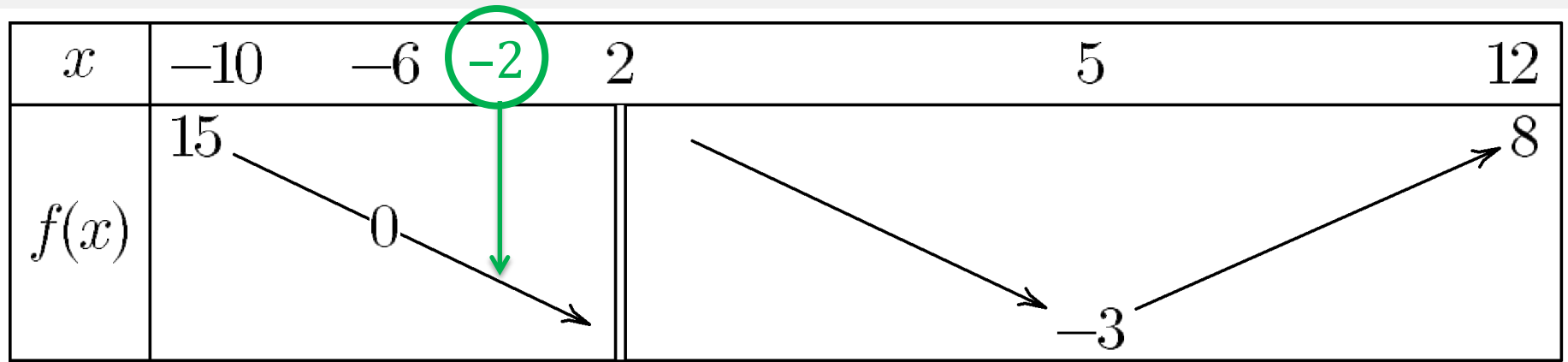
$x$	-10	-6	2	5	8	11	12
$f(x)$	15	0		-3			8

La fonction  $f$  est positive  
sur  $[8 ; 11]$ .

On ne peut pas savoir.

# N°5

$x$	-10	-6	-2	2	5	12
$f(x)$	15	0			-3	8



L'image de  $-2$  est négative.

VRAI

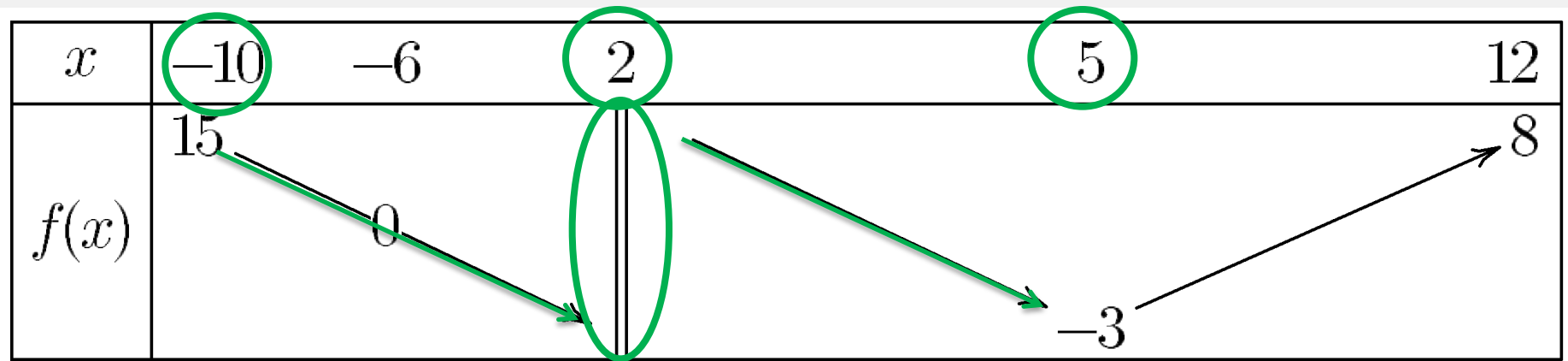
# N°6

$x$	-10	-6	2	3	5	12
$f(x)$	15					8
		0			-3	

La fonction  $f$  est négative  
sur  $[3 ; 5]$ .

On ne peut pas savoir.

# N°7



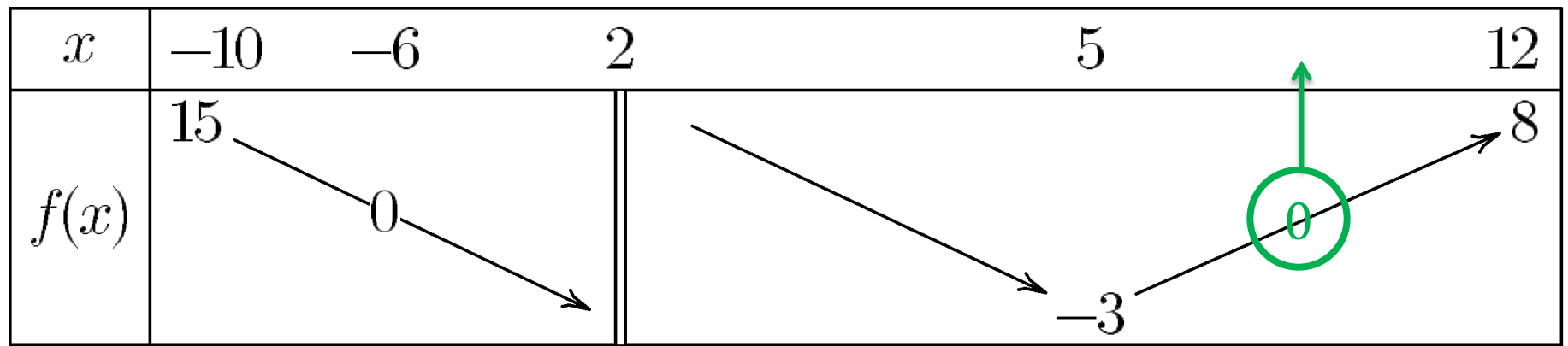
La fonction  $f$  est décroissante sur  ~~$[-10 ; 5]$~~ .

$f$  est décroissante sur  $[-10 ; 2[$  et sur  $]2 ; 5]$ .

**FAUX**

# N°8

$x$	-10	-6	2	5	12
$f(x)$	15	0		-3	8



0 a un antécédent positif.

VRAI

# N°9

$x$	-10	-9	-6	-4	2	5	12
$f(x)$	15		0			-3	8

La fonction  $f$  change de  
signe sur  $[-9 ; -4]$ .

VRAI

# N°10

$x$	-10	-6	2	5	10	12
$f(x)$	15	0		-3		8

10 a une image positive.

On ne peut pas savoir.



FIN