

TABLEAUX DE VARIATIONS

Série 2

Automatismes en BTS – IREM de Clermont-Ferrand

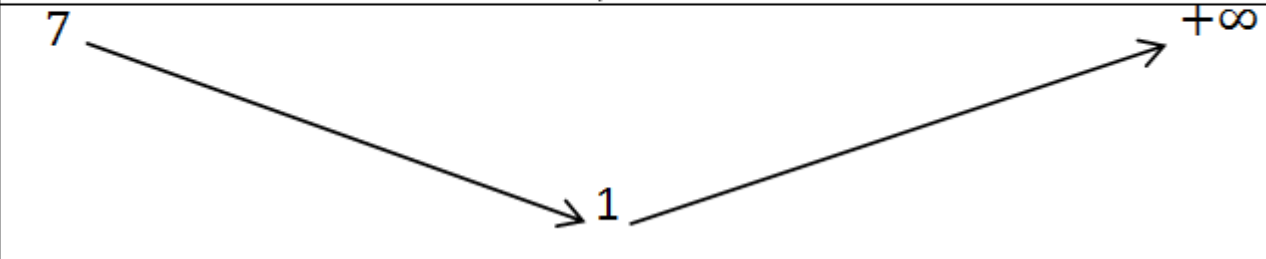
**f est une fonction et C sa courbe représentative
dans un repère orthogonal du plan.**

**A l'aide du tableau de variations de f , répondre
à la question posée.**

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
Signe de f'	$-$	0	$+$
Variations de f			

Déterminer l'ensemble des solutions dans \mathbb{R} de l'inéquation $f'(x) \geq 0$.

Question 1/10

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
Signe de f'	$-$	0	$+$
Variations de f			

**Déterminer le nombre de solutions
dans \mathbb{R} de l'équation $f(x) = 0$.**

Question 2/10

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
Signe de f'	$-$	0	$+$
Variations de f	<p>The graph shows the derivative $f'(x)$ as a function of x. It is a V-shaped curve with its vertex at $x = -2$. The left branch starts at $x = 7$ on the x-axis and decreases to the vertex at $x = -2$. The right branch starts at the vertex at $x = -2$ and increases towards $+\infty$.</p>		

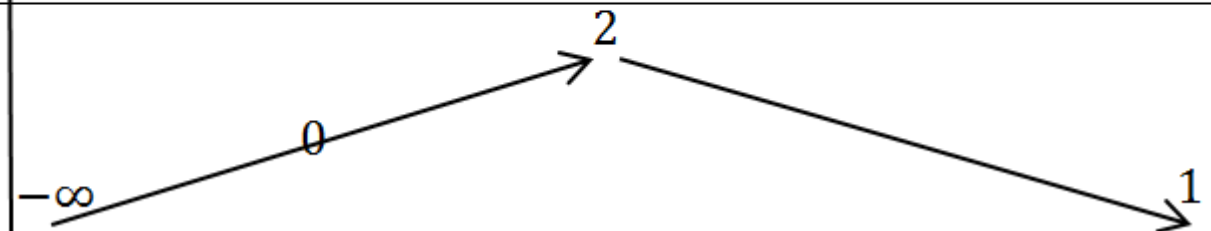
Déterminer l'ensemble des solutions dans \mathbb{R} de l'inéquation $f(x) \geq 0$.

Question 3/10

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
Signe de f'	$-$	0	$+$
Variations de f	<p>The diagram shows a horizontal line with three points: 7, 1, and $+\infty$. A downward-pointing arrow connects 7 to 1, and an upward-pointing arrow connects 1 to $+\infty$.</p>		

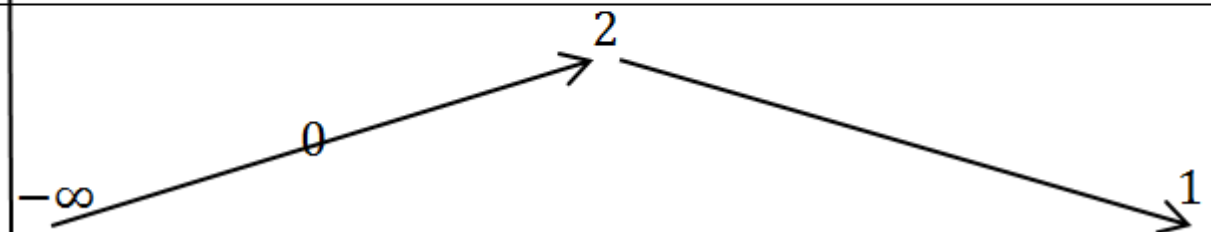
Déterminer une équation d'une asymptote à C.

Question 4/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f				

Déterminer l'abscisse du point d'intersection de C et de l'axe des abscisses.

Question 5/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f	 <p>The diagram shows a variation table for a function f. The horizontal axis represents x with values -5, -3, 4, and $+\infty$. The vertical axis represents the function value with $-\infty$ and 1. The function is increasing from $-\infty$ to 2 (at $x=4$), then decreasing from 2 to 1 (at $x=+\infty$). The sign of f' is positive for $x < 4$ and negative for $x > 4$.</p>			

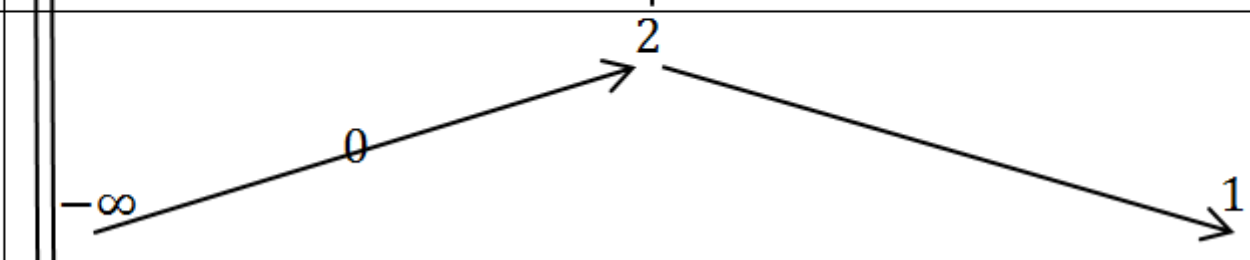
Déterminer une équation de chacune des asymptotes à C.

Question 6/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f				

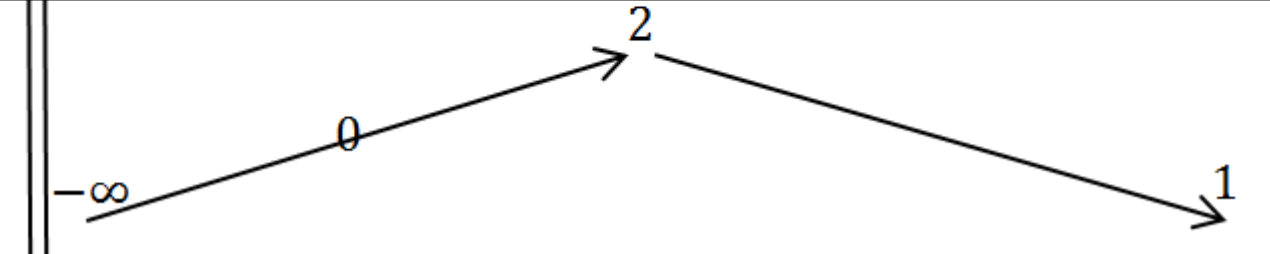
Donner une équation de la tangente horizontale à C.

Question 7/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f	 <p>The graph shows a curve starting at $-\infty$ at $x = -5$, increasing to cross the x-axis at $x = -3$, reaching a maximum at $x = 4$, and then decreasing to 1 at $x = +\infty$.</p>			

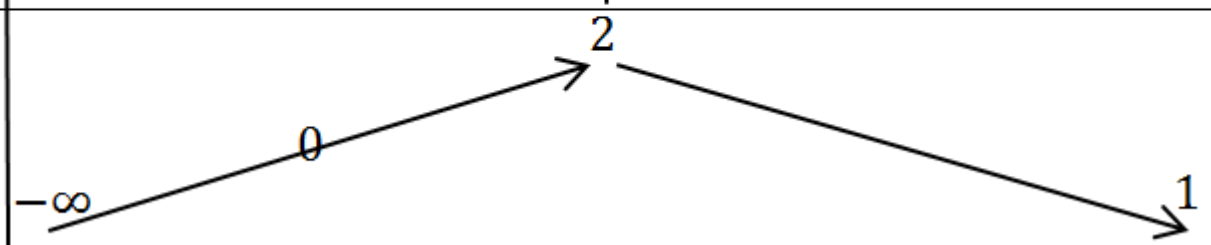
Déterminer l'ensemble des solutions dans $] - 5; +\infty[$ de l'inéquation $f'(x) < 0$.

Question 8/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f				

Déterminer l'ensemble des solutions dans $] - 5; +\infty[$ de l'inéquation $f(x) \leq 0$.

Question 9/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f	 <p>The diagram shows a function f with the following characteristics: <ul style="list-style-type: none"> Starts at $-\infty$ on the left. Increases linearly, passing through a point labeled 0. Reaches a maximum at 2. Decreases linearly, approaching a value of 1 as x goes to $+\infty$. </p>			

Quel est le minimum de f sur $[-3; +\infty[$?

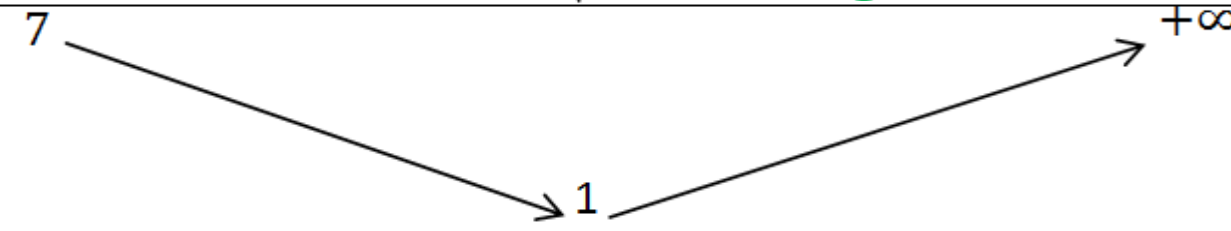
Question 10/10

CORRIGÉS

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
Signe de f'	$-$	0	$+$
Variations de f	<p>The diagram shows a horizontal line with three points: 7, 1, and $+\infty$. A downward-pointing arrow connects 7 to 1, and an upward-pointing arrow connects 1 to $+\infty$.</p>		

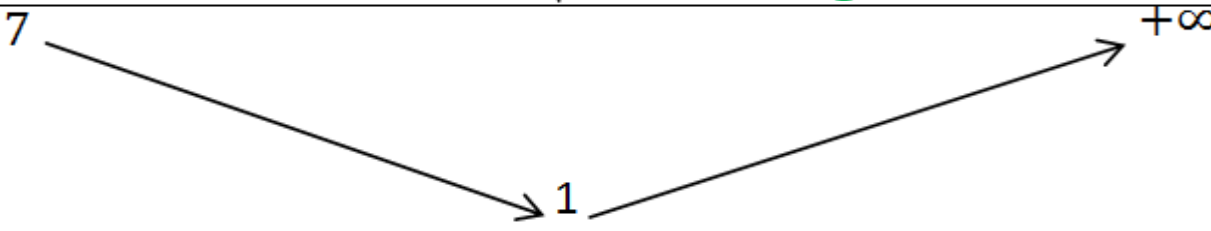
Déterminer l'ensemble des solutions dans \mathbb{R} de l'inéquation $f'(x) \geq 0$.

Question 1/10

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
Signe de f'	$-$	\emptyset	$+$
Variations de f			

Déterminer l'ensemble des solutions dans \mathbb{R} de l'inéquation $f'(x) \geq 0$.

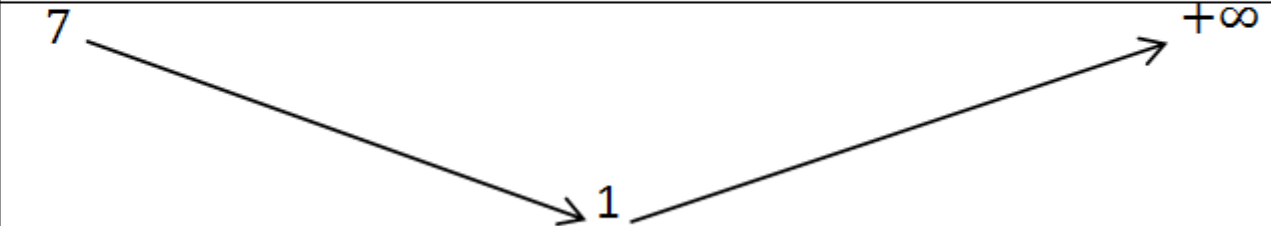
Question 1/10

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
Signe de f'	$-$	\emptyset	$+$
Variations de f	 <p>A variation diagram for the function f. The horizontal axis represents x, with marked points at $-\infty$, -2, and $+\infty$. The vertical axis represents the value of f. The diagram shows a curve that starts at a value of 7 for $x = -\infty$, decreases to a minimum value of 1 at $x = -2$, and then increases towards $+\infty$ as x approaches $+\infty$. The sign of the derivative f' is negative for $x < -2$ and positive for $x > -2$.</p>		

Déterminer l'ensemble des solutions dans \mathbb{R} de l'inéquation $f'(x) \geq 0$.

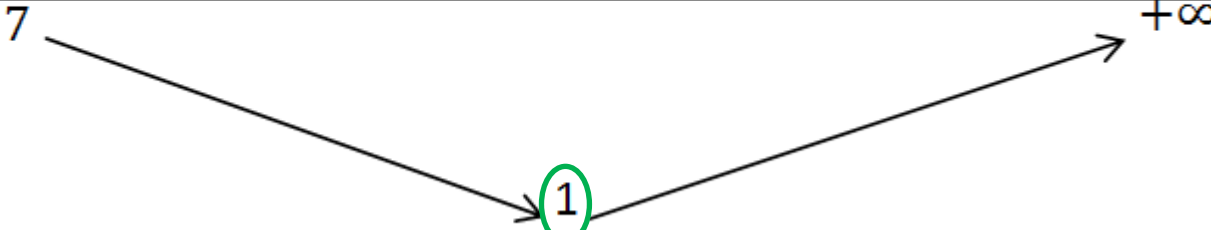
L'ensemble des solutions dans \mathbb{R} de cette inéquation est $[-2; +\infty[$.

Question 1/10

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
Signe de f'	$-$	\emptyset	$+$
Variations de f			

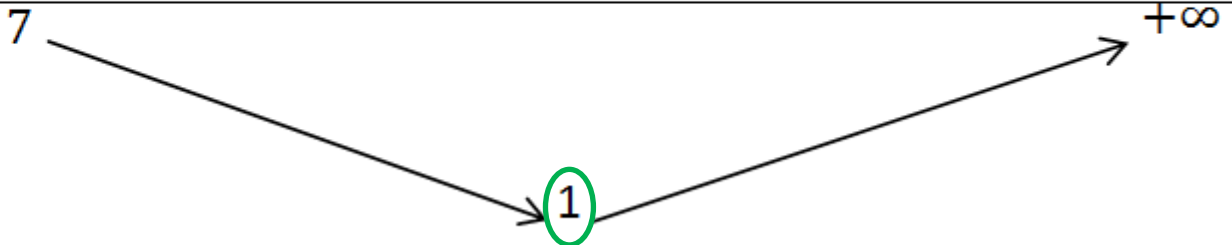
Déterminer le nombre de solutions dans \mathbb{R} de l'équation $f(x) = 0$.

Question 2/10

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
Signe de f'	$-$	0	$+$
Variations de f			

Déterminer le nombre de solutions dans \mathbb{R} de l'équation $f(x) = 0$.

Question 2/10

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
Signe de f'	$-$	\emptyset	$+$
Variations de f			

Déterminer le nombre de solutions dans \mathbb{R} de l'équation $f(x) = 0$.

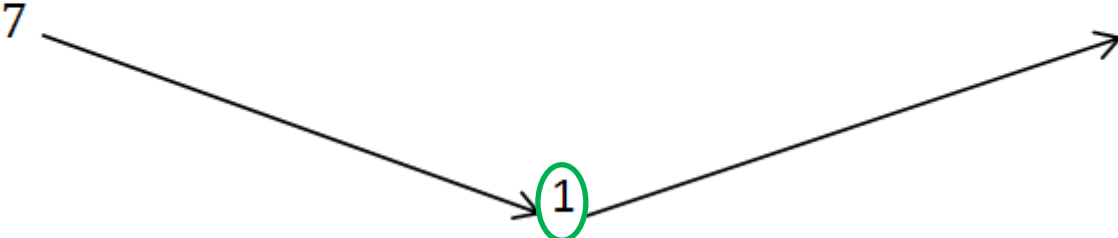
Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f(x) \geq 1$
donc l'équation $f(x) = 0$ n'a pas de solutions dans \mathbb{R} .

Question 2/10

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
Signe de f'	$-$	0	$+$
Variations de f			

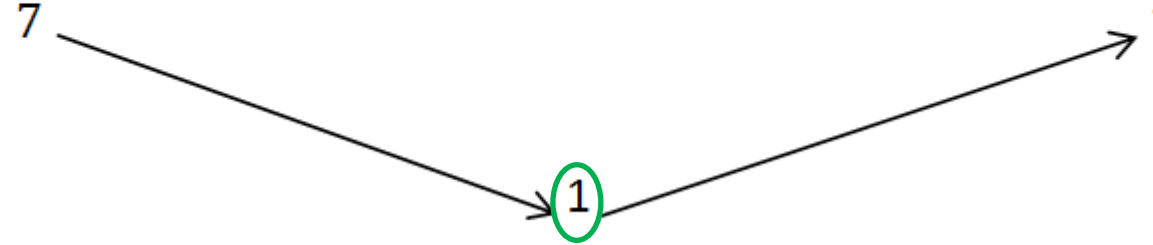
Déterminer l'ensemble des solutions dans \mathbb{R} de l'inéquation $f(x) \geq 0$.

Question 3/10

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
Signe de f'	$-$	0	$+$
Variations de f			

Déterminer l'ensemble des solutions dans \mathbb{R} de l'inéquation $f(x) \geq 0$.

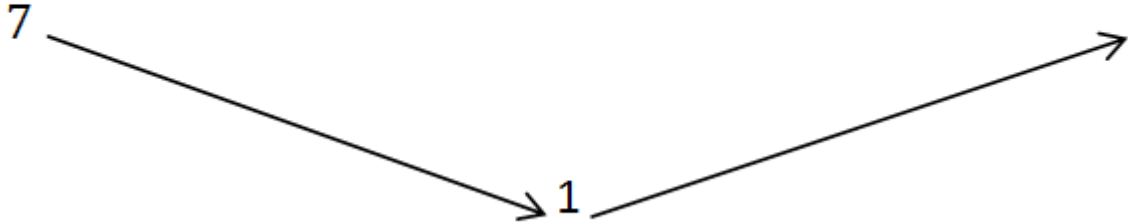
Question 3/10

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
Signe de f'	$-$	0	$+$
Variations de f			

Déterminer l'ensemble des solutions dans \mathbb{R} de l'inéquation $f(x) \geq 0$.

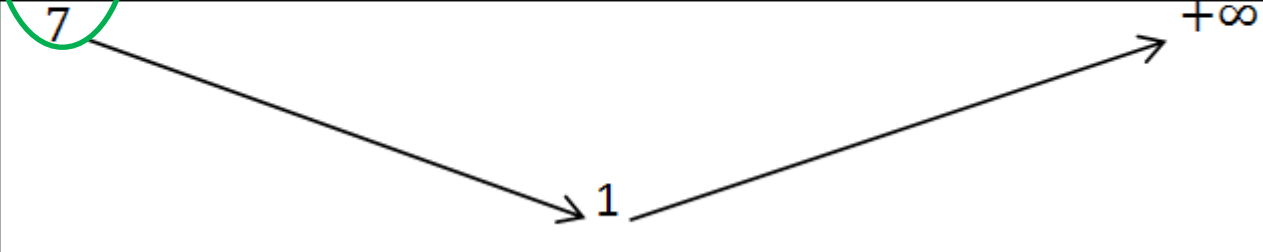
Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f(x) \geq 1$ donc l'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \geq 0$ est \mathbb{R} .

Question 3/10

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
Signe de f'	$-$	0	$+$
Variations de f			

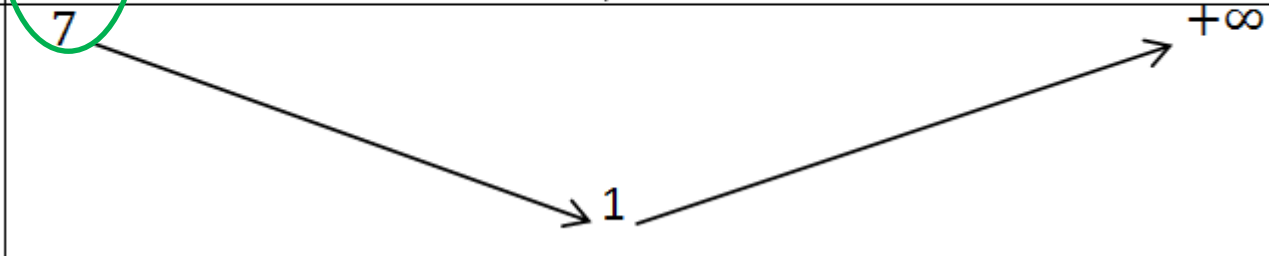
Déterminer une équation d'une asymptote à C.

Question 4/10

x	$-\infty$		-2		$+\infty$
Signe de f'		$-$	0	$+$	
Variations de f	7				

Déterminer une équation d'une asymptote à C.

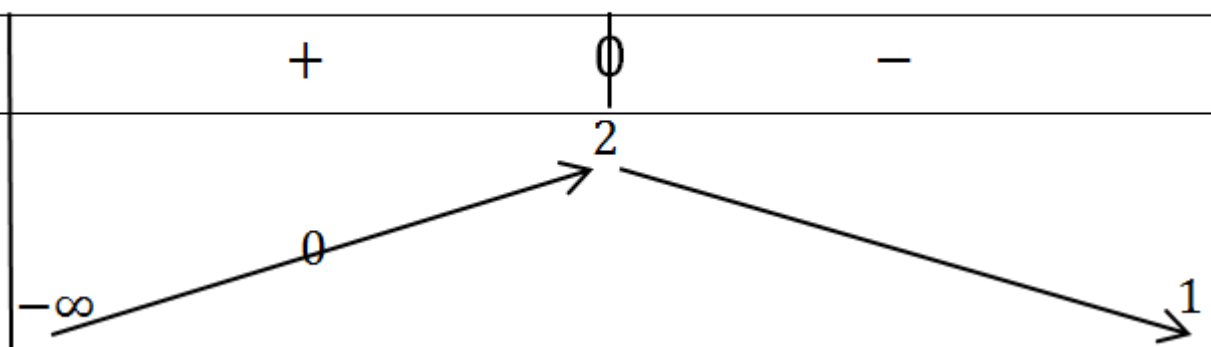
Question 4/10

x	$-\infty$		-2		$+\infty$
Signe de f'		$-$	0	$+$	
Variations de f	7				

Déterminer une équation d'une asymptote à C.

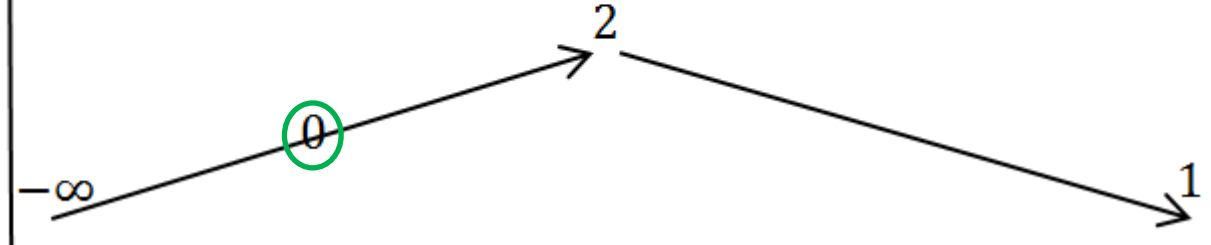
$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 7$ donc la droite d'équation $y = 7$
est asymptote horizontale à C en $-\infty$.

Question 4/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f				

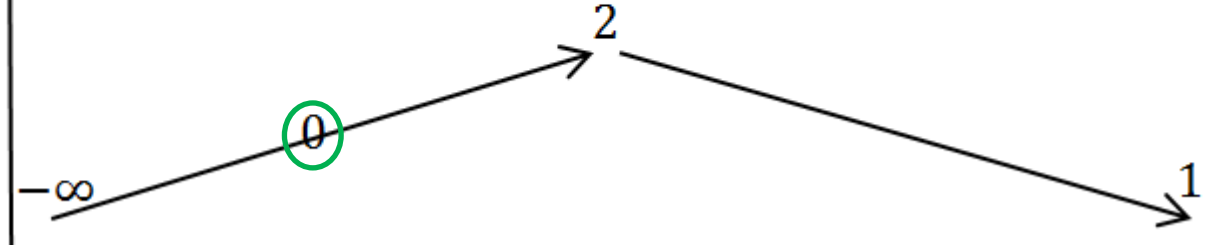
Déterminer l'abscisse du point d'intersection de C et de l'axe des abscisses.

Question 5/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f	 <p>The diagram shows a curve on a coordinate system. The x-axis has points -5, -3, 4, and $+\infty$. The y-axis has points $-\infty$, 0, 2, and 1. The curve starts at $-\infty$ for $x = -5$, increases to a peak at $x = 2$ (where $y = 2$), and then decreases towards $-\infty$ as x approaches $+\infty$. A green circle highlights the point $(0, 1)$ on the increasing part of the curve.</p>			

Déterminer l'abscisse du point d'intersection de C et de l'axe des abscisses.

Question 5/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f				

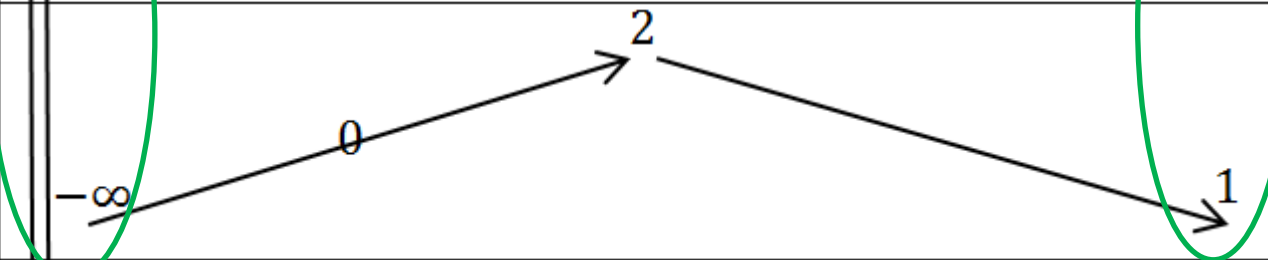
Déterminer l'abscisse du point d'intersection de C et de l'axe des abscisses.

C coupe l'axe des abscisses au point d'abscisse -3 .

Question 5/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f				

Déterminer une équation de chacune des asymptotes à C.

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f				

Déterminer une équation de chacune des asymptotes à C.

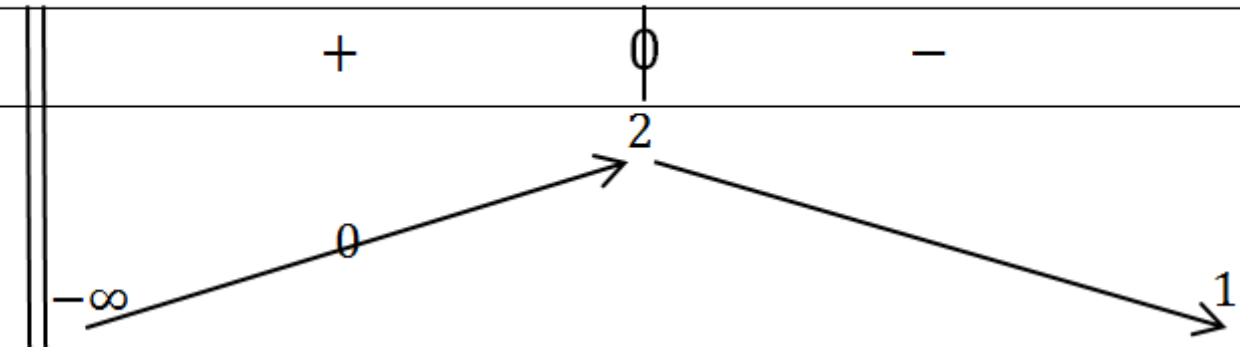
x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f	<p>The diagram shows a curve starting from a point labeled $-\infty$ at $x = -5$. It increases, passing through a point labeled 0 at $x = -3$, to a peak labeled 2 at $x = 4$. From the peak, it decreases towards a horizontal asymptote labeled 1 at $x = +\infty$.</p>			

Déterminer une équation de chacune des asymptotes à C.

$$\lim_{x \rightarrow -5} f(x) = -\infty \text{ et } \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$$

donc la droite d'équation $x = -5$ est asymptote verticale à C et la droite d'équation $y = 1$ est asymptote horizontale à C en $+\infty$.

Question 6/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f				

Donner une équation de la tangente horizontale à C.

Question 7/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f				

Donner une équation de la tangente horizontale à C.

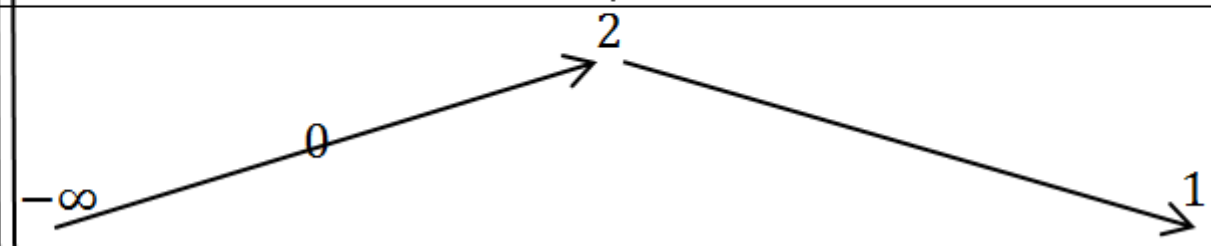
Question 7/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f				

Donner une équation de la tangente horizontale à C.

C admet une tangente horizontale au point d'abscisse 4 et une équation de cette tangente est $y = 2$.

Question 7/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f				

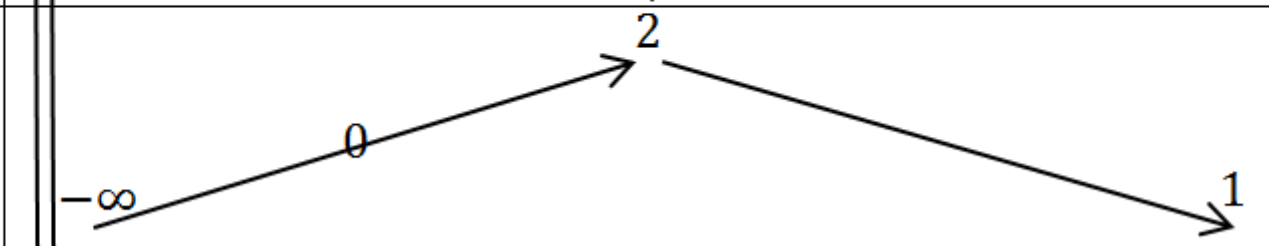
Déterminer l'ensemble des solutions dans $] - 5; +\infty[$ de l'inéquation $f'(x) < 0$.

Question 8/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	⊖
Variations de f				

Déterminer l'ensemble des solutions dans $] - 5; +\infty[$ de l'inéquation $f'(x) < 0$.

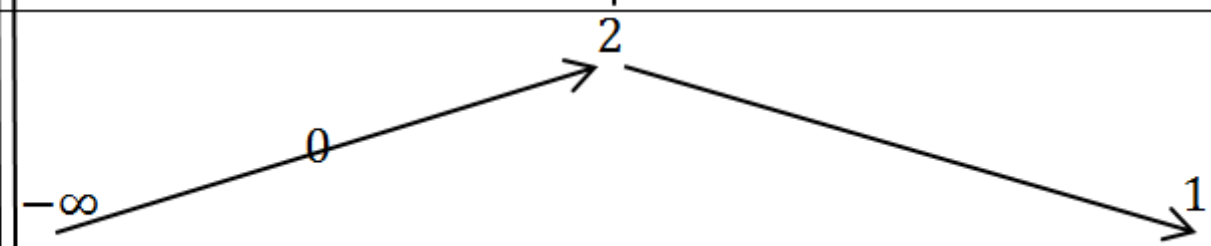
Question 8/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	⊖
Variations de f				

Déterminer l'ensemble des solutions dans $] - 5; +\infty[$ de l'inéquation $f'(x) < 0$.

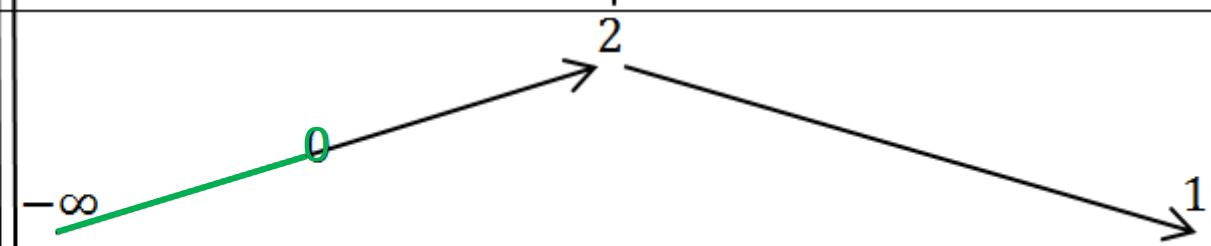
L'ensemble des solutions dans $] - 5; +\infty[$ de cette inéquation est $]4; +\infty[$.

Question 8/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f				

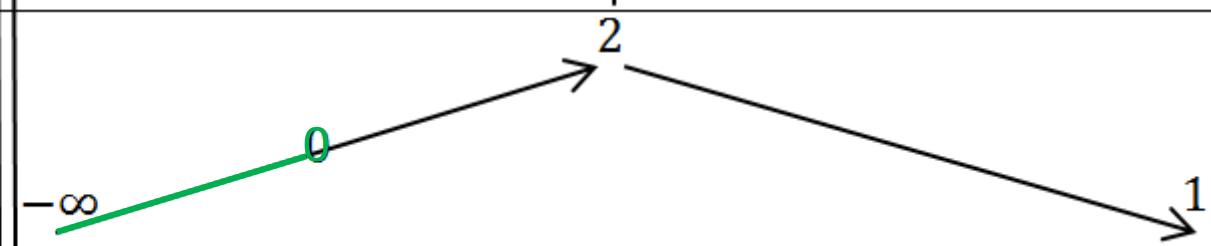
Déterminer l'ensemble des solutions dans $] - 5; +\infty[$ de l'inéquation $f(x) \leq 0$.

Question 9/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f				

Déterminer l'ensemble des solutions dans $] - 5; +\infty[$ de l'inéquation $f(x) \leq 0$.

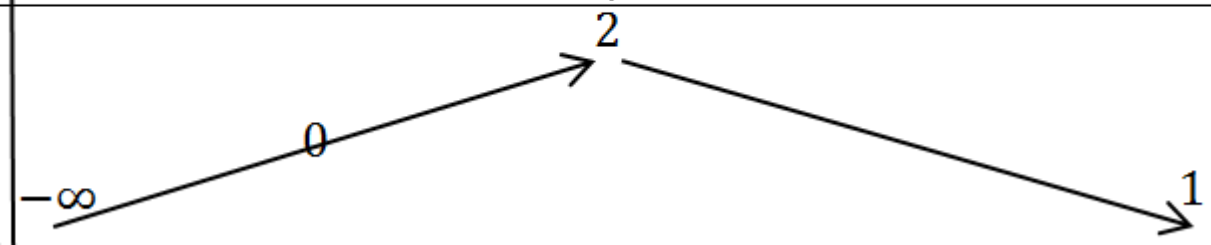
Question 9/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f				

Déterminer l'ensemble des solutions dans $] - 5; +\infty[$ de l'inéquation $f(x) \leq 0$.

L'ensemble des solutions dans $] - 5; +\infty[$ de cette inéquation est $] - 5; -3]$.

Question 9/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f	 <p>The diagram shows a variation table for a function f. The horizontal axis represents x with values -5, -3, 4, and $+\infty$. The vertical axis represents the function value with $-\infty$ and 1. The function is increasing from $-\infty$ to 2 (at $x=2$), then decreasing from 2 to 1 (at $x=4$).</p>			

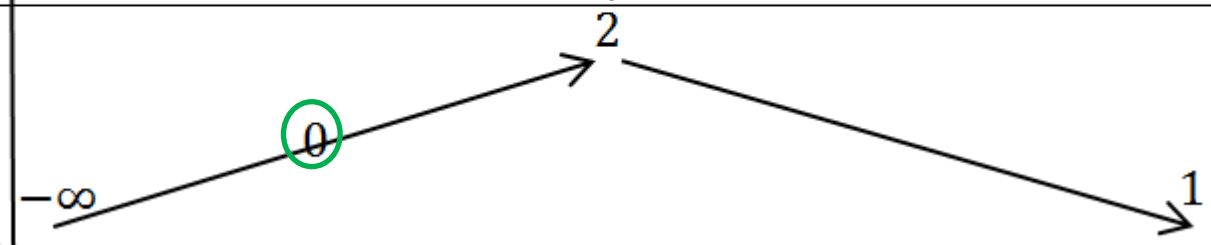
Quel est le minimum de f sur $[-3; +\infty[$?

Question 10/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f	<p>The diagram shows a coordinate system with a horizontal axis labeled 'x' and a vertical axis labeled 'y'. A curve starts at a point labeled $-\infty$ on the y-axis, rises to a peak at $x=4$, and then falls towards $+\infty$ on the y-axis. A green circle is drawn around the point $(-3, 0)$ on the curve. The x-axis has tick marks at -5, -3, and 4. The y-axis has tick marks at $-\infty$ and $+\infty$.</p>			

Quel est le minimum de f sur $[-3; +\infty[$?

Question 10/10

x	-5	-3	4	$+\infty$
Signe de f'		+	0	-
Variations de f	 <p>The diagram shows a curve starting from the bottom left, labeled $-\infty$, and increasing towards a peak at $x=4$, labeled 2. After the peak, the curve decreases towards the bottom right, labeled 1. A green circle is drawn around the value 0 on the increasing part of the curve.</p>			

Quel est le minimum de f sur $[-3; +\infty[$?

Le minimum de f sur $[-3; +\infty[$ est 0.

Question 10/10