

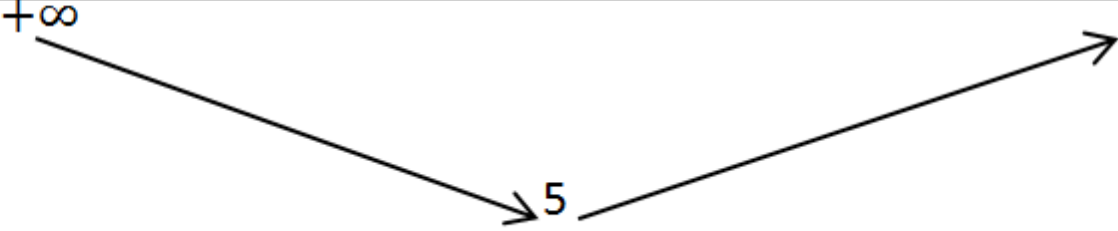
TABLEAUX DE VARIATIONS

Série 1

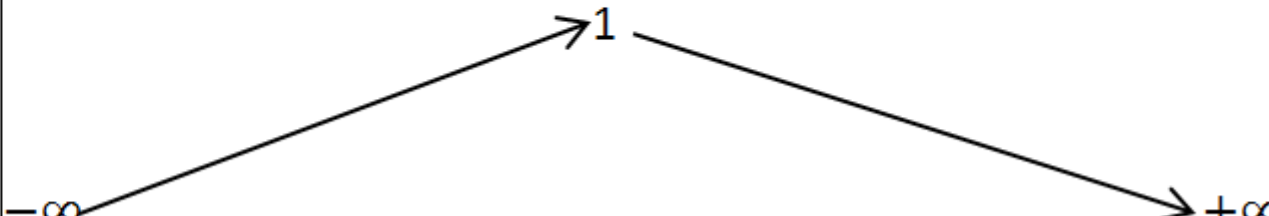
Automatismes en BTS – IREM de Clermont-Ferrand

f est une fonction.

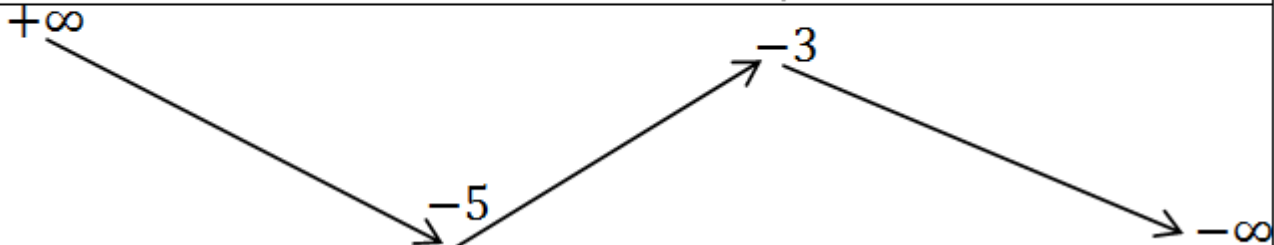
**Trouver la ou les incohérence(s) dans le
tableau de variations de f .**

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
Signe de f'	+	0	-
Variations de f			

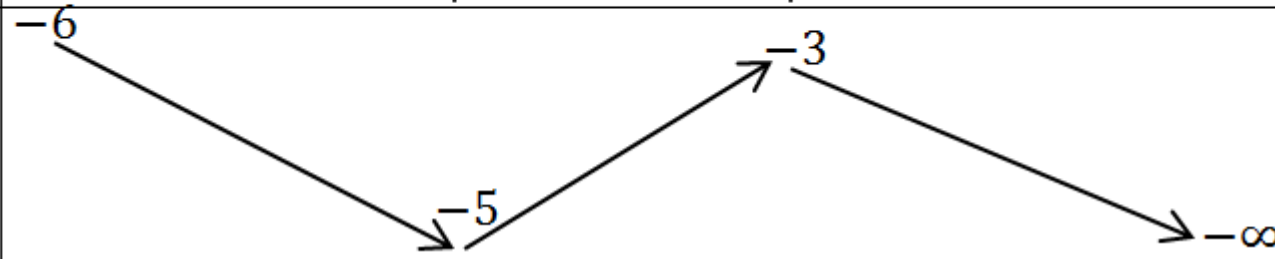
Question 1/10

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

Question 2/10

x	$-\infty$		-1		-2		$+\infty$
Signe de f'		-	0	+	0	-	
Variations de f							


Question 3/10

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$		
Signe de f'		-	0	+	0	-			
Variations de f	-6							-3	$-\infty$

Question 4/10


**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	-1	$+\infty$
Signe de f'		-
Variations de f		

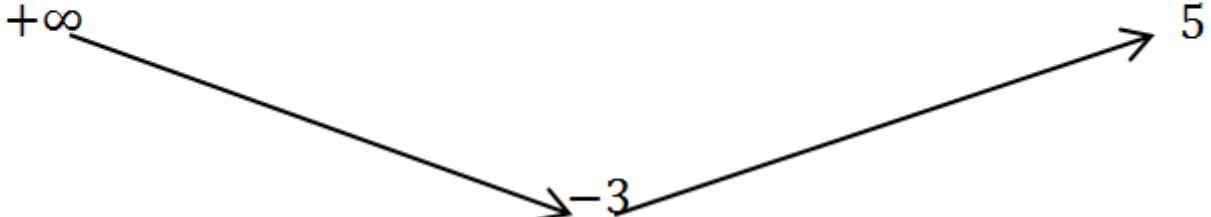
Déterminer une équation d'une asymptote à C.

Question 5/10

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

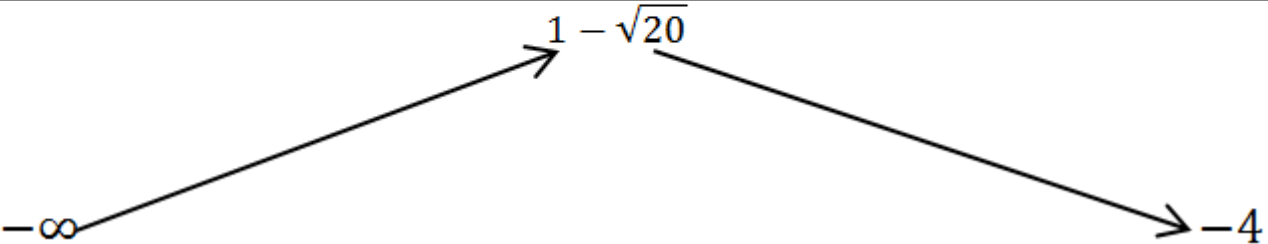
Déterminer une équation d'une asymptote à C

Question 6/10

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

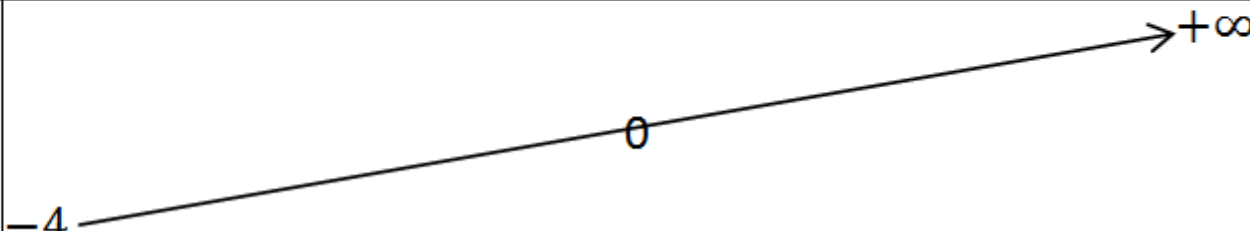
Déterminer une équation de la tangente horizontale à C.

Question 7/10

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

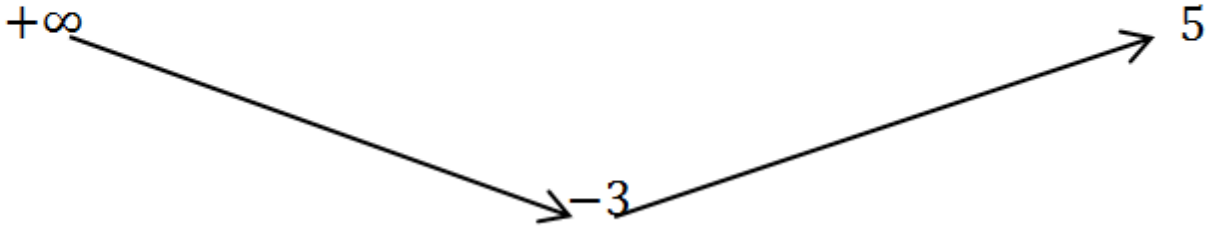
Déterminer le signe de f .

Question 8/10

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

Déterminer le signe de f sur $[0;2]$.

Question 9/10

x	$-\infty$	-4	$+\infty$
Signe de f'	$-$	\emptyset	$+$
Variations de f			


Combien l'équation $f(x) = 0$ a-t-elle de solutions dans \mathbb{R} ?

Question 10/10

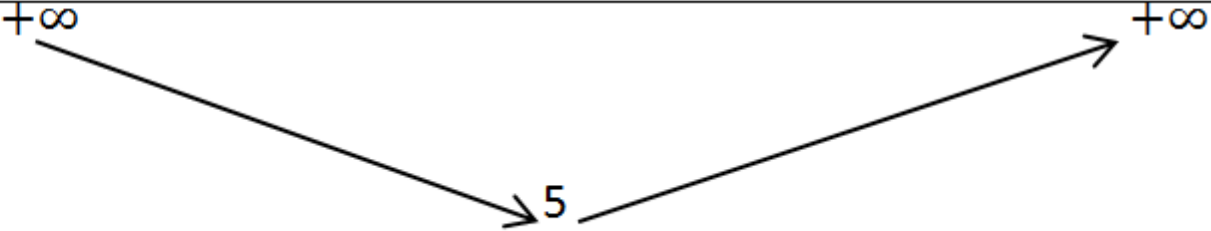
CORRIGÉS

f est une fonction.

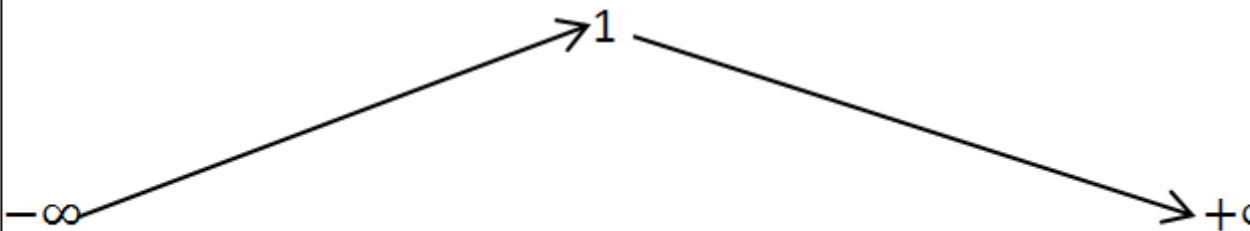
**Trouver la ou les incohérence(s) dans le
tableau de variations de f .**

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
Signe de f'	+	0	-
Variations de f			

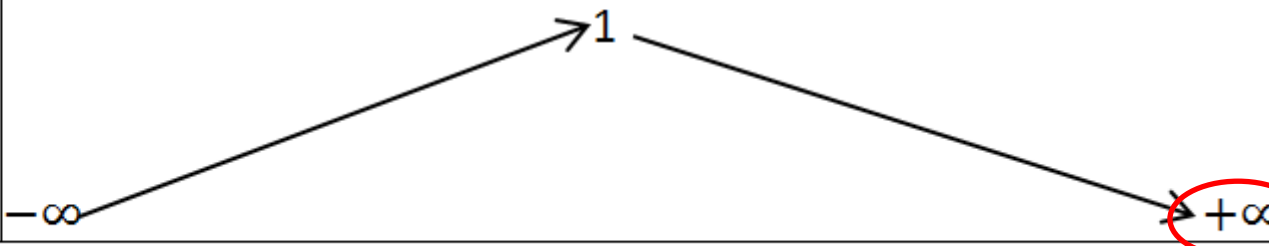
Question 1/10

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
Signe de f'	$+$	0	$-$
Variations de f	 <p>The graph shows a function f with a minimum at $x = -1$ where $f(-1) = 5$. The function approaches $+\infty$ as $x \rightarrow -\infty$ and $x \rightarrow +\infty$. The sign of the derivative f' is positive for $x < -1$ and negative for $x > -1$.</p>		

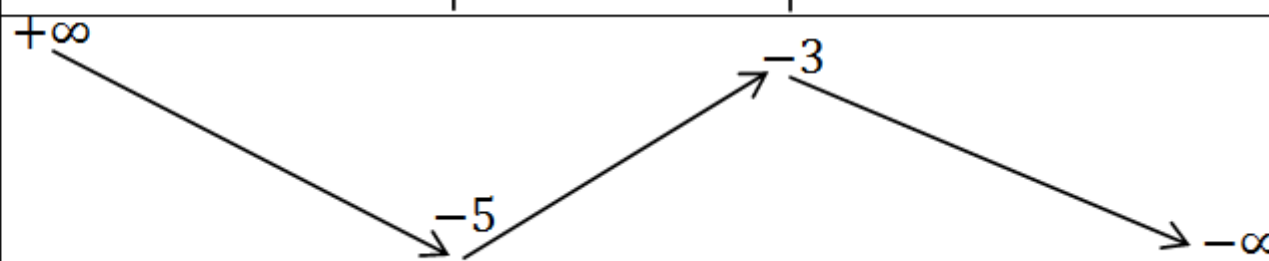
Question 1/10

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

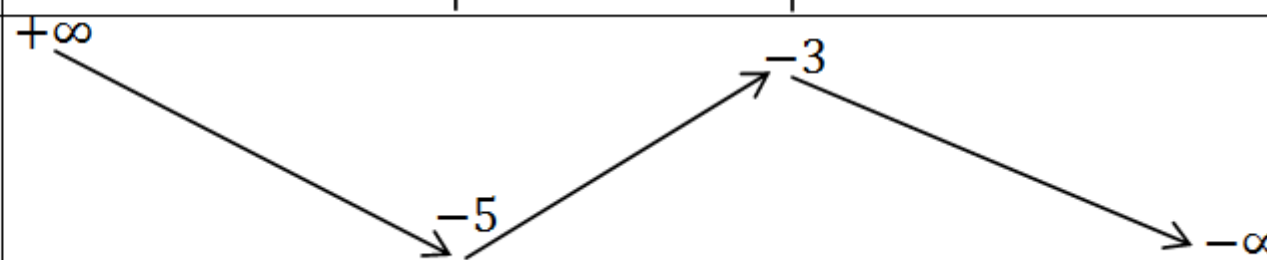
Question 2/10

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

Question 2/10

x	$-\infty$		-1		-2		$+\infty$
Signe de f'		-	0	+	0	-	
Variations de f	 <pre> graph LR A["$+\infty$"] --> B["-5"] B --> C["-3"] C --> D["$-\infty$"] </pre>						

Question 3/10

x	$-\infty$	-1	-2	$+\infty$	
Signe de f'	$-$	0	$+$	0	$-$
Variations de f					

Question 3/10

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
Signe de f'		-	0	+	0	-	
Variations de f	-6			-5		-3	$-\infty$

Question 4/10


x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
Signe de f'		-	0	+	0	-	
Variations de f	-6						

The graph shows a function f with a local minimum at $x = -1$ and a local maximum at $x = 2$. The function values at these points are -5 and -3 respectively. The function approaches $-\infty$ as x goes to $+\infty$ or $-\infty$. The value -6 is circled in red.

Question 4/10

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

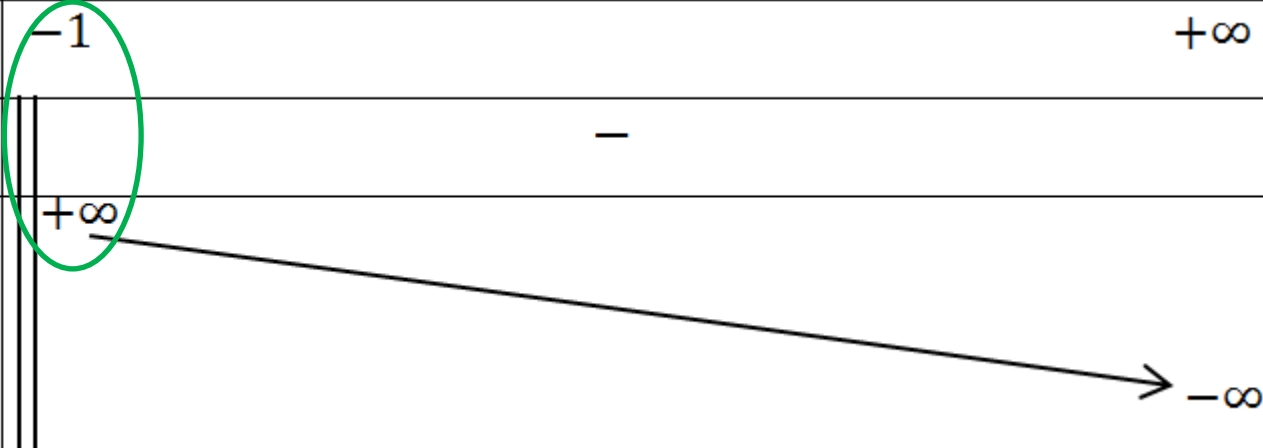
**A l'aide du tableau de variations de f , répondre
à la question posée.**

x	-1	$+\infty$
Signe de f'	-	
Variations de f		

Déterminer une équation d'une asymptote à C.

Question 5/10

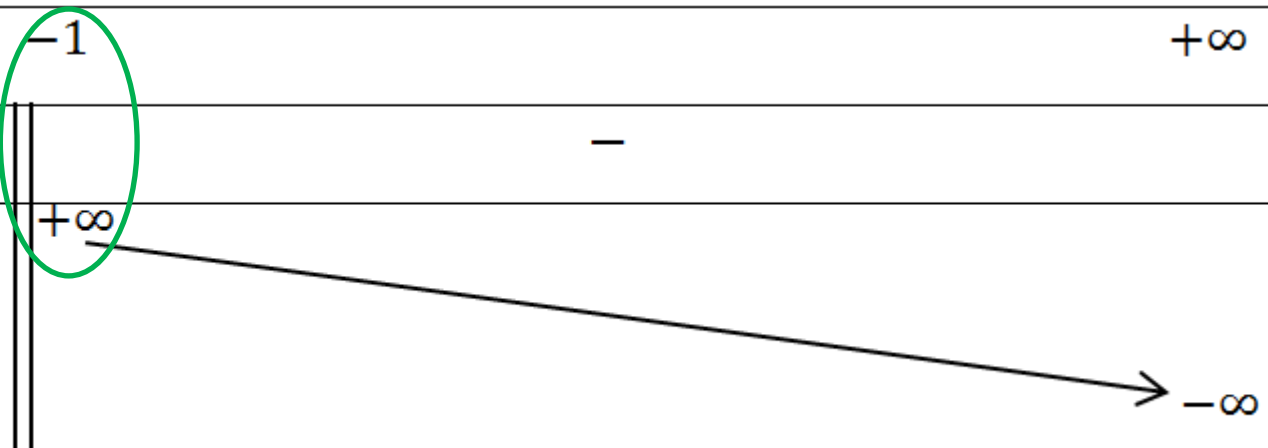
x	-1	$+\infty$
Signe de f'		-
Variations de f	$+\infty$	$-\infty$



Déterminer une équation d'une asymptote à C.

Question 5/10

x	-1	$+\infty$
Signe de f'		-
Variations de f	$+\infty$	$-\infty$

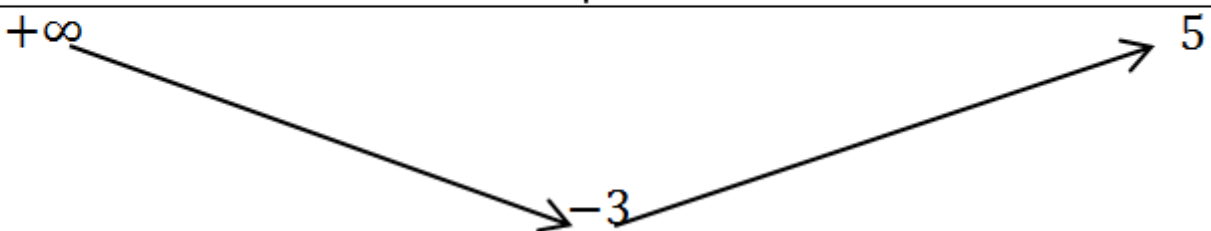


Déterminer une équation d'une asymptote à C.

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

donc la droite d'équation $x = -1$ est asymptote verticale à C.

Question 5/10

x	$-\infty$	-4	$+\infty$
Signe de f'	$-$	0	$+$
Variations de f	 <p>The diagram shows a variation table for a function f. It consists of two arrows. The first arrow starts at $+\infty$ on the left and points down to -3 in the middle. The second arrow starts at -3 in the middle and points up to 5 on the right.</p>		

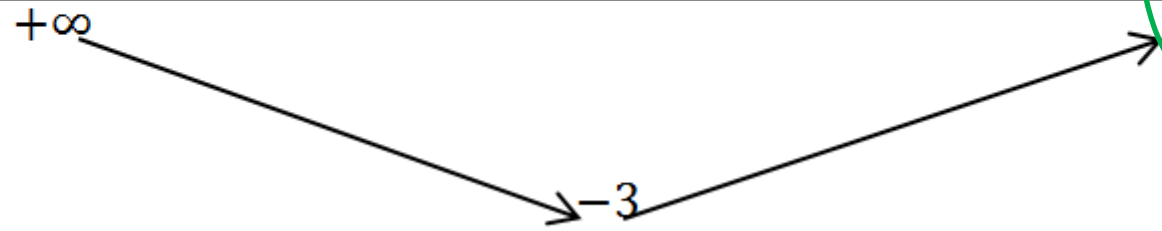
Déterminer une équation d'une asymptote à C

Question 6/10

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

Déterminer une équation d'une asymptote à C

Question 6/10

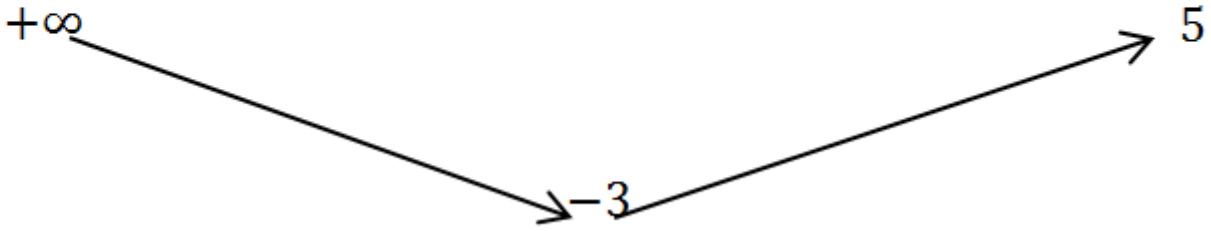
x	$-\infty$	-4	$+\infty$
Signe de f'	$-$	0	$+$
Variations de f			

Déterminer une équation d'une asymptote à C

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 5$$

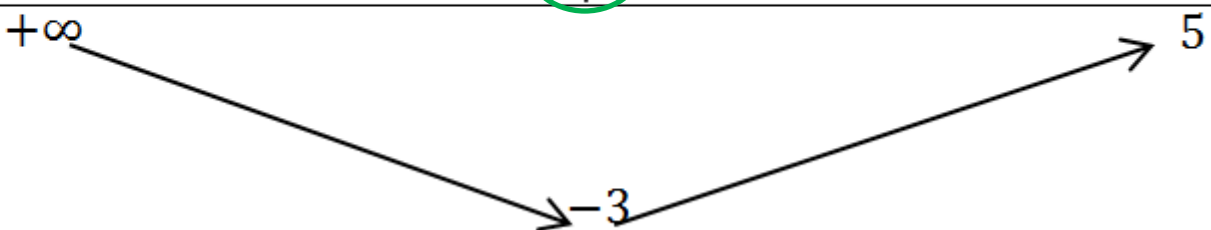
donc la droite d'équation $y = 5$ est asymptote horizontale à C en $+\infty$.

Question 6/10

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

Déterminer une équation de la tangente horizontale à C.

Question 7/10

x	$-\infty$	-4	$+\infty$
Signe de f'	$-$	\emptyset	$+$
Variations de f	$+\infty$ 		

Déterminer une équation de la tangente horizontale à C.

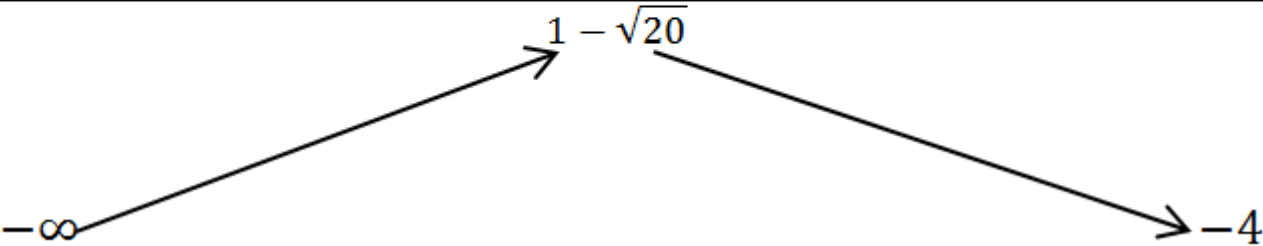
Question 7/10

x	$-\infty$	-4	$+\infty$
Signe de f'	$-$	0	$+$
Variations de f	<p>The diagram shows a downward arrow starting from $+\infty$ and ending at -3, and an upward arrow starting from -3 and ending at 5.</p>		

Déterminer 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 $y = -3$.

Question 7/10

x	$-\infty$	4	$+\infty$
Signe de f'	+	0	-
Variations de f	 <p>Diagram illustrating the variations of f. The curve starts at $-\infty$, increases to a maximum at $x = 4$ with value $1 - \sqrt{20}$, and then decreases towards -4.</p>		

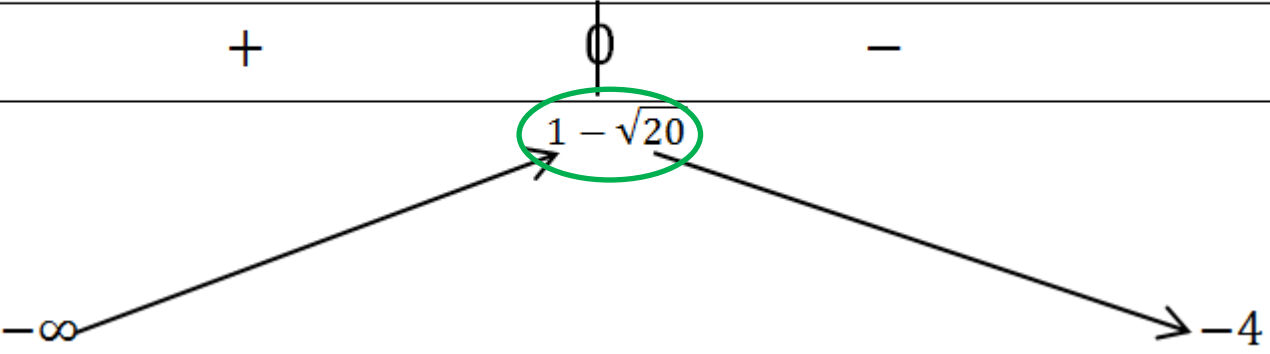
Déterminer le signe de f .

Question 8/10

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

Déterminer le signe de f .

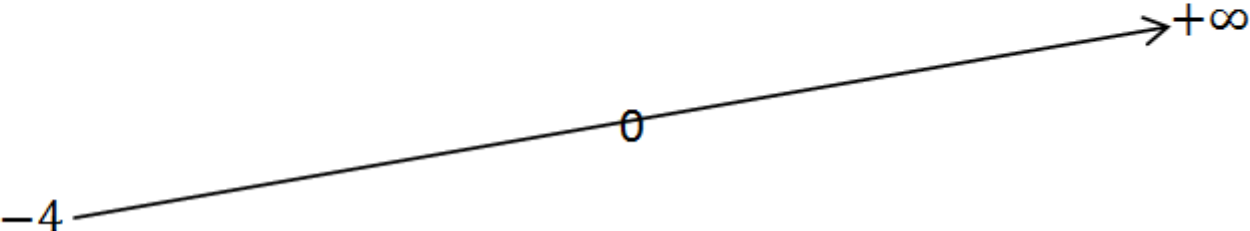
Question 8/10

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

Déterminer le signe de f .

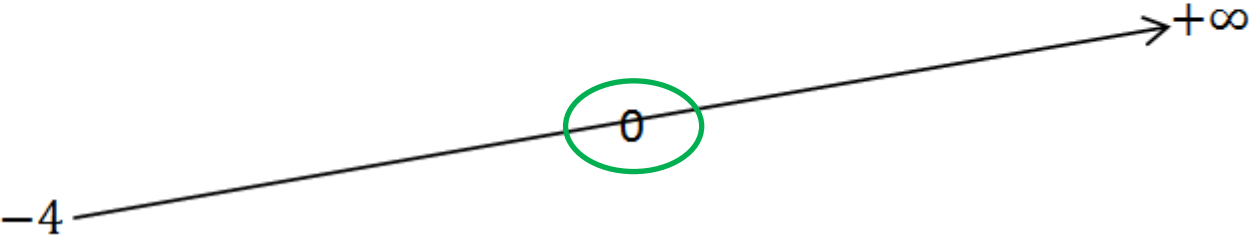
Le maximum de f est $1 - \sqrt{20}$ et $1 - \sqrt{20} < 0$
donc pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f(x) < 0$.

Question 8/10

x	$-\infty$	2	$+\infty$
Signe de f'		+	
Variations de f	 <p>The graph shows a function f that is strictly increasing. It starts at a value of -4 on the left, passes through the point $(2, 0)$, and continues to increase towards $+\infty$ on the right. The x-axis is marked with $-\infty$, 2, and $+\infty$. The y-axis is marked with -4 and 0.</p>		

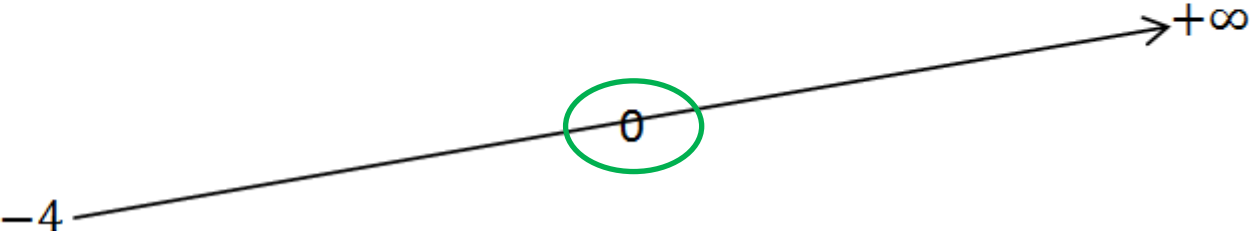
Déterminer le signe de f sur $[0;2]$

Question 9/10

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

Déterminer le signe de f sur **[0;2]**


Question 9/10

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

Déterminer le signe de f sur $[0;2]$

Le maximum de f sur $[0;2]$ est 0
donc pour tout $x \in [0; 2]$, $f(x) \leq 0$.

Question 9/10

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

Combien l'équation $f(x) = 0$ a-t-elle de solutions dans \mathbb{R} ?

Question 10/10

x	$-\infty$	x_1	-4	x_2	$+\infty$
Signe de f'		-	0	+	
Variations de f	$+\infty$	0	-3	0	5

Combien l'équation $f(x) = 0$ a-t-elle de solutions dans \mathbb{R} ?

L'équation $f(x) = 0$ a donc deux solutions dans \mathbb{R} .

Question 10/10