

Activités mentales

Stéphane Mirbel

Vous disposez de **45 secondes** pour répondre aux questions



👉 Question 1



On donne le tableau de variations d'une fonction f .

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
f	$+\infty$	-1	2	0

The table shows the variation of the function f . The first row represents the domain x with critical points at $-\infty$, -1 , 2 , and $+\infty$. The second row represents the function values f at these points: $+\infty$ at $-\infty$, -1 at -1 , 2 at 2 , and 0 at $+\infty$. Arrows indicate the direction of the function between these points: from $+\infty$ down to -1 , from -1 up to 2 , and from 2 down to 0 .

Combien y a-t-il de solutions à l'équation $f(x) = 4$ (sans justifier).

👉 Question 1



On donne le tableau de variations d'une fonction f .

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
f	$+\infty$	-1	2	0

The table shows the variation of the function f . The first row represents the domain x with critical points at $-\infty$, -1 , 2 , and $+\infty$. The second row represents the function values f at these points: $+\infty$ at $x = -\infty$, -1 at $x = -1$, 2 at $x = 2$, and 0 at $x = +\infty$. Arrows indicate the direction of the function between these points: it decreases from $+\infty$ to -1 , increases from -1 to 2 , and decreases from 2 to 0 .

Combien y a-t-il de solutions à l'équation $f(x) = 4$ (sans justifier).

👉 Question 1



On donne le tableau de variations d'une fonction f .

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
f	$+\infty$	-1	2	0

The table shows the variation of the function f . The first row represents the domain x with critical points at $-\infty$, -1 , 2 , and $+\infty$. The second row represents the function values f at these points: $+\infty$ at $x = -\infty$, -1 at $x = -1$, 2 at $x = 2$, and 0 at $x = +\infty$. Arrows indicate the direction of the function between these points: it decreases from $+\infty$ to -1 , increases from -1 to 2 , and decreases from 2 to 0 .

Combien y a-t-il de solutions à l'équation $f(x) = 4$ (sans justifier).

👉 Question 1



On donne le tableau de variations d'une fonction f .

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
f	$+\infty$	-1	2	0

The table shows the variation of the function f . The first row represents the domain x with critical points at $-\infty$, -1 , 2 , and $+\infty$. The second row represents the function values f at these points: $+\infty$ at $-\infty$, -1 at -1 , 2 at 2 , and 0 at $+\infty$. Arrows indicate the direction of the function: it decreases from $+\infty$ to -1 , increases from -1 to 2 , and decreases from 2 to 0 .

Combien y a-t-il de solutions à l'équation $f(x) = 4$ (sans justifier).

👉 Question 1



On donne le tableau de variations d'une fonction f .

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
f	$+\infty$	-1	2	0

The table shows the variation of the function f . The first row represents the domain x with critical points at $-\infty$, -1 , 2 , and $+\infty$. The second row represents the function values f at these points: $+\infty$ at $x = -\infty$, -1 at $x = -1$, 2 at $x = 2$, and 0 at $x = +\infty$. Arrows indicate the direction of the function between these points: from $+\infty$ down to -1 , from -1 up to 2 , and from 2 down to 0 .

Combien y a-t-il de solutions à l'équation $f(x) = 4$ (sans justifier).

👉 Question 1



On donne le tableau de variations d'une fonction f .

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
f	$+\infty$	-1	2	0

The table shows the variation of the function f . The first row represents the domain x with critical points at $-\infty$, -1 , 2 , and $+\infty$. The second row represents the function values f at these points: $+\infty$ at $x = -\infty$, -1 at $x = -1$, 2 at $x = 2$, and 0 at $x = +\infty$. Arrows indicate the direction of the function between these points: from $+\infty$ down to -1 , from -1 up to 2 , and from 2 down to 0 .

Combien y a-t-il de solutions à l'équation $f(x) = 4$ (sans justifier).

👉 Question 1



On donne le tableau de variations d'une fonction f .

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
f	$+\infty$	-1	2	0

The table shows the variation of the function f . The first row represents the domain x with critical points at $-\infty$, -1 , 2 , and $+\infty$. The second row represents the function values f at these points: $+\infty$ at $x = -\infty$, -1 at $x = -1$, 2 at $x = 2$, and 0 at $x = +\infty$. Arrows indicate the direction of the function between these points: from $+\infty$ down to -1 , from -1 up to 2 , and from 2 down to 0 .

Combien y a-t-il de solutions à l'équation $f(x) = 4$ (sans justifier).

👉 Question 1



On donne le tableau de variations d'une fonction f .

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
f	$+\infty$	-1	2	0

The table shows the variation of the function f . The first row represents the domain x with critical points at $-\infty$, -1 , 2 , and $+\infty$. The second row represents the function values f at these points: $+\infty$ at $x = -\infty$, -1 at $x = -1$, 2 at $x = 2$, and 0 at $x = +\infty$. Arrows indicate the direction of the function between these points: from $+\infty$ down to -1 , from -1 up to 2 , and from 2 down to 0 .

Combien y a-t-il de solution à l'équation $f(x) = 4$ (sans justifier).

👉 Question 1



On donne le tableau de variations d'une fonction f .

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
f	$+\infty$	-1	2	0

The table shows the variation of the function f . The first row represents the domain x with critical points at $-\infty$, -1 , 2 , and $+\infty$. The second row represents the function values f at these points: $+\infty$ at $x = -\infty$, -1 at $x = -1$, 2 at $x = 2$, and 0 at $x = +\infty$. Arrows indicate the direction of the function between these points: from $+\infty$ down to -1 , from -1 up to 2 , and from 2 down to 0 .

Combien y a-t-il de solutions à l'équation $f(x) = 4$ (sans justifier).

Question 2



f est une fonction continue strictement croissante sur $] -1 ; 2[$.
À quelle condition l'équation $f(x) = 3$ admet une unique solution sur
l'intervalle $] -1 ; 2[$.

Question 2



f est une fonction continue strictement croissante sur $] -1 ; 2[$.
À quelle condition l'équation $f(x) = 3$ admet une unique solution sur
l'intervalle $] -1 ; 2[$.

Question 2



f est une fonction continue strictement croissante sur $] -1 ; 2[$.
À quelle condition l'équation $f(x) = 3$ admet une unique solution sur
l'intervalle $] -1 ; 2[$.

Question 2



f est une fonction continue strictement croissante sur $] -1 ; 2[$.
À quelle condition l'équation $f(x) = 3$ admet une unique solution sur
l'intervalle $] -1 ; 2[$.

Question 2



f est une fonction continue strictement croissante sur $] -1 ; 2[$.
À quelle condition l'équation $f(x) = 3$ admet une unique solution sur
l'intervalle $] -1 ; 2[$.

Question 2



f est une fonction continue strictement croissante sur $] -1 ; 2[$.
À quelle condition l'équation $f(x) = 3$ admet une unique solution sur
l'intervalle $] -1 ; 2[$.

Question 2



f est une fonction continue strictement croissante sur $] -1 ; 2[$.
À quelle condition l'équation $f(x) = 3$ admet une unique solution sur
l'intervalle $] -1 ; 2[$.

Question 2



f est une fonction continue strictement croissante sur $] -1 ; 2[$.
À quelle condition l'équation $f(x) = 3$ admet une unique solution sur
l'intervalle $] -1 ; 2[$.

Question 2



f est une fonction continue strictement croissante sur $] -1 ; 2[$.
À quelle condition l'équation $f(x) = 3$ admet une unique solution sur
l'intervalle $] -1 ; 2[$.

Question 3



Soit une fonction f définie et continue sur l'intervalle $[-3 ; 2]$ telle que :

$$f(-3) = -1 \text{ et } f(2) = 1.$$

Est-ce que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique sur l'intervalle $[-3 ; 2]$?

Question 3



Soit une fonction f définie et continue sur l'intervalle $[-3 ; 2]$ telle que :

$$f(-3) = -1 \text{ et } f(2) = 1.$$

Est-ce que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique sur l'intervalle $[-3 ; 2]$?

Question 3



Soit une fonction f définie et continue sur l'intervalle $[-3 ; 2]$ telle que :

$$f(-3) = -1 \text{ et } f(2) = 1.$$

Est-ce que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique sur l'intervalle $[-3 ; 2]$?

Question 3



Soit une fonction f définie et continue sur l'intervalle $[-3 ; 2]$ telle que :

$$f(-3) = -1 \text{ et } f(2) = 1.$$

Est-ce que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique sur l'intervalle $[-3 ; 2]$?

Question 3



Soit une fonction f définie et continue sur l'intervalle $[-3 ; 2]$ telle que :

$$f(-3) = -1 \text{ et } f(2) = 1.$$

Est-ce que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique sur l'intervalle $[-3 ; 2]$?

Question 3



Soit une fonction f définie et continue sur l'intervalle $[-3 ; 2]$ telle que :

$$f(-3) = -1 \text{ et } f(2) = 1.$$

Est-ce que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique sur l'intervalle $[-3 ; 2]$?

Question 3



Soit une fonction f définie et continue sur l'intervalle $[-3 ; 2]$ telle que :

$$f(-3) = -1 \text{ et } f(2) = 1.$$

Est-ce que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique sur l'intervalle $[-3 ; 2]$?

Question 3



Soit une fonction f définie et continue sur l'intervalle $[-3 ; 2]$ telle que :

$$f(-3) = -1 \text{ et } f(2) = 1.$$

Est-ce que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique sur l'intervalle $[-3 ; 2]$?

Question 3



Soit une fonction f définie et continue sur l'intervalle $[-3 ; 2]$ telle que :

$$f(-3) = -1 \text{ et } f(2) = 1.$$

Est-ce que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique sur l'intervalle $[-3 ; 2]$?

Question 4



$f(x) = x\sqrt{x}$ sur $]0 ; +\infty[$.
Calculer $f'(x)$.

Question 4



$f(x) = x\sqrt{x}$ sur $]0 ; +\infty[$.
Calculer $f'(x)$.

Question 4



$f(x) = x\sqrt{x}$ sur $]0 ; +\infty[$.
Calculer $f'(x)$.

Question 4



$f(x) = x\sqrt{x}$ sur $]0 ; +\infty[$.
Calculer $f'(x)$.

Question 4



$f(x) = x\sqrt{x}$ sur $]0 ; +\infty[$.
Calculer $f'(x)$.

Question 4



$f(x) = x\sqrt{x}$ sur $]0 ; +\infty[$.
Calculer $f'(x)$.

Question 4



$f(x) = x\sqrt{x}$ sur $]0 ; +\infty[$.
Calculer $f'(x)$.

Question 4



$f(x) = x\sqrt{x}$ sur $]0 ; +\infty[$.
Calculer $f'(x)$.

Question 4



$f(x) = x\sqrt{x}$ sur $]0 ; +\infty[$.
Calculer $f'(x)$.

Question 5



Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = x^2 + 1$.
Déterminer une équation de la tangente à la courbe de f en 3.

Question 5



Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = x^2 + 1$.
Déterminer une équation de la tangente à la courbe de f en 3.

Question 5



Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = x^2 + 1$.
Déterminer une équation de la tangente à la courbe de f en 3.

Question 5



Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = x^2 + 1$.
Déterminer une équation de la tangente à la courbe de f en 3.

Question 5



Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = x^2 + 1$.
Déterminer une équation de la tangente à la courbe de f en 3.

Question 5



Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = x^2 + 1$.
Déterminer une équation de la tangente à la courbe de f en 3.

Question 5



Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = x^2 + 1$.
Déterminer une équation de la tangente à la courbe de f en 3.

Question 5



Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = x^2 + 1$.
Déterminer une équation de la tangente à la courbe de f en 3.

Question 5



Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = x^2 + 1$.
Déterminer une équation de la tangente à la courbe de f en 3.

Correction



👉 Correction question 1

On donne le tableau de variations d'une fonction f .

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
f	$+\infty$	-1	2	0

Diagramme de variation : une flèche descendante relie $+\infty$ à -1 au-dessus de $x = -1$. Une flèche ascendante relie -1 à 2 au-dessus de $x = 2$. Une flèche descendante relie 2 à 0 au-dessus de $x = +\infty$.

Combien y a-t-il de solutions à l'équation $f(x) = 4$ (sans justifier).
Une seule est située dans l'intervalle $] -\infty ; -1[$ car $4 \in] -1 ; +\infty[$, la fonction f est continue et strictement décroissante sur cet intervalle.
 2 est maximum sur l'intervalle $[-1 ; +\infty[$, l'équation $f(x) = 4$ n'admet pas de solution sur $[-1 ; +\infty[$.

Correction question 2

f est une fonction continue strictement croissante sur $] - 1 ; 2[$.
À quelle condition l'équation $f(x) = 3$ admet une unique solution sur
l'intervalle $] - 1 ; 2[$.
 $3 \in]f(-1) ; f(2)[$.

Correction question 3

Soit une fonction f définie et continue sur l'intervalle $[-3 ; 2]$ telle que :

$$f(-3) = -1 \text{ et } f(2) = 1.$$

Est-ce que l'équation $f(x) = 0$ admet une unique sur l'intervalle $[-3 ; 2]$?
Pas nécessairement, la fonction n'est pas strictement monotone, il existe au moins une solution à l'équation $f(x) = 0$ car $0 \in]-1 ; 1[$ et f est continue.

Correction question 4

$$f(x) = x\sqrt{x} \text{ sur }]0 ; +\infty[.$$

Calculer $f'(x)$.

$$f'(x) = \sqrt{x} + x \times \frac{1}{2\sqrt{x}} = \frac{3}{2}\sqrt{x}.$$

Correction question 5

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = x^2 + 1$.

Déterminer une équation de la tangente à la courbe de f en 3.

$$y = f'(3)(x - 3) + f(3) = 6(x - 3) + 10 = 6x - 8.$$



Fin