

QCM(ASYMPTOTES)

EXERCICE

Pour chaque question, une seule réponse est correcte.

Une réponse juste apporte des points, une réponse fausse enlève des points.

L'absence de réponse ("Je ne sais pas") ne rapporte ni n'enlève aucun point.

Une note négative est ramenée à zéro.

<p>Soient a et b deux réels et $f_{a,b}$ la fonction définie par :</p> <p>pour tout $x \in \mathbb{R} - \{-b\}$ $f_{a,b}(x) = \frac{ax^2 - 4}{x + b}$</p> <p>On note $C_{a,b}$ la courbe représentative de $f_{a,b}$ dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$.</p>		
(Q0)	Pour toutes valeurs de (a, b) , $C_{a,b}$ admet une asymptote verticale	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q1)	Il existe au moins une valeur de a telle que $C_{a,b}$ admette une asymptote horizontale	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q2)	Il existe au moins une valeur de a non nulle telle que $C_{a,b}$ admette une asymptote oblique	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q3)	Pour $(a, b) = (1, 1)$, $C_{a,b}$ est au-dessus de son asymptote au voisinage de $+\infty$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas

		pas
(Q4)	Pour $(a, b) = (-1, 1)$, $C_{a,b}$ est au-dessus de son asymptote au voisinage de $+\infty$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas

CORRECTION

<p>Soient a et b deux réels et $f_{a,b}$ la fonction définie pour tout $x \in \mathbb{R} - \{-b\}$ $f_{a,b}(x) = \frac{ax^2 - 4}{x + b}$</p> <p>On note $C_{a,b}$ la courbe représentative de $f_{a,b}$ dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$.</p>		<p>Réponses et indications</p>
(Q0)	<p>Pour toutes valeurs de (a, b) une asymptote verticale</p>	<p>La réponse est : F</p> <p>Pour $a = 1$ et $b = 2$, on a $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 2} = x - 2$ pour tout $x \neq -2$.</p>
(Q1)	<p>Il existe au moins une valeur admette une asymptote hori</p>	<p>La réponse est : V</p> <p>Pour $a = 0$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f_{a,b}(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-4}{x}$.</p>
(Q2)	<p>Il existe au moins une valeur telle que $C_{a,b}$ admette une as</p>	<p>La réponse est : V</p>

		<input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	Pour $a = 1$, on peut écrire $f_{1,b}(x) = \frac{x^2 - 4}{x + b} = x - b + \frac{b^2 - 4}{x + b}$
(Q3)	Pour $(a, b) = (1, 1)$, $C_{a,b}$ est asymptote au voisinage de +	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p style="text-align: center;">La réponse est : F</p> Pour $(a, b) = (1, 1)$ on a $f_{1,1}(x) =$ et $f_{1,1}(x) - (x - 1) < 0$ au voisinag
(Q4)	Pour $(a, b) = (-1, 1)$, $C_{a,b}$ est asymptote au voisinage de -	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p style="text-align: center;">La réponse est : F</p> Pour $(a, b) = (-1, 1)$ on a $f_{-1,1}(x) =$ et $f_{-1,1}(x) - (1 - x) < 0$ au voisinag

EXERCICE

Pour chaque question, une seule réponse est correcte.

Une réponse juste apporte des points, une réponse fautive enlève des points.

L'absence de réponse ("Je ne sais pas") ne rapporte ni n'enlève aucun point.

Une note négative est ramenée à zéro.

On considère les deux fonctions définies sur \mathbb{R} : $f : x \mapsto x (1 - x^2)$ et $g : x \mapsto -x^2 + x$ alors :		
(Q0)	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow 0} x $	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q1)	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)} = -\infty$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux

		<input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q2)	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow 1} (x + 1)$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q3)	La courbe représentative de $\frac{f}{g}$ admet la droite d'équation $y = -x$ comme asymptote en $-\infty$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q4)	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left[\frac{f(x)}{g(x)} + x \right] = -1$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas

CORRECTION

On considère les deux fonctions définies sur \mathbb{R} : $f : x \mapsto x (1 - x^2)$ et $g : x \mapsto -x^2 + x$ alors :		Réponses et indications
(Q)	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow 0} x $	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas La réponse est : F $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x)}{g(x)} = 1$; $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{f(x)}{g(x)} = -1$

(Q 1)	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = -\infty$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	La réponse est : F $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow -\infty} x \frac{-1 + \frac{1}{x^2}}{-1 + \frac{1}{x}}$
(Q 2)	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow 1} (x + 1)$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	La réponse est : V Pour $x > 0$, on a $\frac{f(x)}{g(x)} = \frac{x(1 - x^2)}{(-x^2)}$
(Q 3)	La courbe représentative de $\frac{f}{g}$ est une droite d'équation $y = -x$ pour $x < 0$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	La réponse est : F Pour $x < 0$, on a $\frac{f(x)}{g(x)} = \frac{-x(1 - x^2)}{(-x^2)}$
(Q 4)	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left[\frac{f(x)}{g(x)} + x \right] = -1$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	La réponse est : V Pour $x < 0$, on a $\frac{f(x)}{g(x)} = \frac{-x(1 - x^2)}{(-x^2)}$

EXERCICE

Pour chaque question, une seule réponse est correcte.

Une réponse juste apporte des points, une réponse fautive enlève des points.

L'absence de réponse ("Je ne sais pas") ne rapporte ni n'enlève aucun point.

Une note négative est ramenée à zéro.

Soit $f : \begin{cases} \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto \sqrt{x^2 + x + 1} - x \end{cases}$ alors :		
(Q0)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \frac{1}{2}$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux

		<input type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q1)	$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q2)	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} = -2$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q3)	La courbe représentative de f admet la droite d'équation $y = -2x$ comme asymptote	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q4)	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - 1}{x} = -\frac{1}{2}$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input type="checkbox"/> N : Je ne sais pas

CORRECTION

Soit $f : \begin{cases} \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto \sqrt{x^2 + x + 1} - x \end{cases}$ alors :		Réponses et indications
(Q0)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \frac{1}{2}$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input type="checkbox"/> N : Je ne sais pas <p style="color: red; text-align: center;">La réponse est : V</p> <p>Écrire</p> $f(x) = \frac{(\sqrt{x^2 + x + 1} - x)(\sqrt{x^2 + x + 1} + x)}{\sqrt{x^2 + x + 1} + x}$

		ne sais pas	
(Q 1)	$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p>La réponse est : V</p> <p>Pour $x < 0$, on peut écrire</p> $f(x) = \sqrt{x^2 \left(1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}\right)} - x = x \sqrt{1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}} - x$ <p>donc $f(x) = (-x) \sqrt{1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}} - x$</p>
(Q 2)	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x} = -2$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p>La réponse est : V</p> <p>Pour $x < 0$, on peut écrire</p> $f(x) = \sqrt{x^2 \left(1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}\right)} - x = x \sqrt{1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}} - x$ <p>donc $f(x) = (-x) \sqrt{1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}} - x$</p>
(Q 3)	La courbe représentative d'équation $y = -2x$ comm	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p>La réponse est : F</p> $f(x) + 2x = \sqrt{x^2 + x + 1} + x = \frac{(\sqrt{x^2 + x + 1} + x)(\sqrt{x^2 + x + 1} - x)}{\sqrt{x^2 + x + 1} - x}$ <p>donc $f(x) + 2x = \frac{x + 1}{\sqrt{x^2 + x + 1} - x}$</p> <p>pour $x < 0$, on a alors $f(x) + 2x = \frac{x + 1}{\sqrt{x^2 + x + 1} - x}$</p>
(Q 4)	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - 1}{x} = -\frac{1}{2}$	<input type="checkbox"/> V : Vrai <input type="checkbox"/> F : Faux <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p>La réponse est : V</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - 1}{x}$ est le nombre dérivé de</p>