

QCM(LIMITES)

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.

(Q0)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x > 2}} \frac{3x}{2-x} =$	<input type="checkbox"/> A : 0 <input type="checkbox"/> B : $-\infty$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q1)	$\lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x \neq -2}} \frac{x-1}{x+2} =$	<input type="checkbox"/> A : 0 <input type="checkbox"/> B : $-\infty$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q2)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} -2x + 1 - \frac{1}{2x+1} =$	<input type="checkbox"/> A : $-\infty$ <input type="checkbox"/> B : 0 <input type="checkbox"/> C : 1 <input type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q3)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 3 \\ x > 3}} \frac{2x}{x+3} =$	<input type="checkbox"/> A : 1 <input type="checkbox"/> B : $-\infty$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$

		<input type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q4)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + 2x^3}{x + x^2} =$	<input type="checkbox"/> A : $\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> B : 2 <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q5)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x < 2}} \frac{2 - x}{2 + x} =$	<input type="checkbox"/> A : 0 <input type="checkbox"/> B : $-\infty$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q6)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x} - 1}{x} =$	<input type="checkbox"/> A : $-\infty$ <input type="checkbox"/> B : 0 <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q7)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x < 1}} \frac{3x - 1}{(x - 1)^2} =$	<input type="checkbox"/> A : 3 <input type="checkbox"/> B : $-\infty$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q8)	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1 - x^2}{2x^2 + x + 1} =$	<input type="checkbox"/> A : $-\infty$ <input type="checkbox"/> B : $-\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q9)	$\lim_{\substack{x \rightarrow -1 \\ x < -1}} x + 1 - \frac{1}{x + 1} =$	<input type="checkbox"/> A : $-\infty$

	<input type="checkbox"/> B : 0 <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
--	--

CORRECTION

		Réponses et indications	
(Q0)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x > 2}} \frac{3x}{2-x} =$	<input type="checkbox"/> A : 0 <input type="checkbox"/> B : $-\infty$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p>La réponse est : B</p> $\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x > 2}} 3x = 6$ $\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x > 2}} 2 - x = 0 \text{ par valeurs négatives}$ <p>(si $x > 2$, on a $0 > 2 - x$ donc $2 - x < 0$) donc $\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x > 2}} \frac{3x}{2-x} = -\infty$</p>
(Q1)	$\lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x < -2}} \frac{x-1}{x+2} =$	<input type="checkbox"/> A : 0 <input type="checkbox"/> B : $-\infty$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p>La réponse est : C</p> $\lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x < -2}} x - 1 = -3$ $\lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x < -2}} x + 2 = 0 \text{ par valeurs négatives}$ <p>(si $x < -2$ alors $x + 2 < 0$) Donc $\lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x < -2}} \frac{x-1}{x+2} = +\infty$</p>
(Q2)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} -2x + 1 - \frac{1}{2x+1}$	<input type="checkbox"/> A : $-\infty$ <input type="checkbox"/> B : 0 <input type="checkbox"/> C : 1 <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p>La réponse est : A</p> $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2x + 1 = +\infty \text{ donc } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{2x+1} = 0$ <p>D'autre part $\lim_{x \rightarrow +\infty} -2x + 1 = -\infty$ Donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} -2x + 1 - \frac{1}{2x+1} = -\infty$</p>
(Q3)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 3 \\ x > 3}} \frac{2x}{x+3} =$	<input type="checkbox"/> A : 1 <input type="checkbox"/> B : $-\infty$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p>La réponse est : A</p>

		pas	$\lim_{\substack{x \rightarrow 3 \\ x > 3}} 2x = 6$ $\lim_{\substack{x \rightarrow 3 \\ x > 3}} x + 3 = 6$ <p>donc $\lim_{\substack{x \rightarrow 3 \\ x > 3}} \frac{2x}{x+3} = \frac{6}{6} = 1$</p>
(Q4)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+2x^3}{x+x^2} =$	<input type="checkbox"/> A : $\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> B : 2 <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p>La réponse est : C</p> <p>$x \mapsto \frac{x+2x^3}{x+x^2}$ est une fonction rationnelle</p> $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+2x^3}{x+x^2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^3}{x^2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} 2x = +\infty$
(Q5)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x < 2}} \frac{2-x}{2+x} =$	<input type="checkbox"/> A : 0 <input type="checkbox"/> B : $-\infty$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p>La réponse est : A</p> $\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x < 2}} 2 - x = 0$ $\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x < 2}} 2 + x = 4$ <p>Donc $\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x < 2}} \frac{2-x}{2+x} = \frac{0}{4} = 0$</p>
(Q6)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x}-1}{x} =$	<input type="checkbox"/> A : $-\infty$ <input type="checkbox"/> B : 0 <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p>La réponse est : B</p> $\frac{\sqrt{x}-1}{x} = \frac{\sqrt{x}}{x} - \frac{1}{x} = \frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{x}$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{\sqrt{x}} = 0 \text{ et } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} = 0$ <p>Donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x}-1}{x} = 0$</p>
(Q7)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x < 1}} \frac{3x-1}{(x-1)^2} =$	<input type="checkbox"/> A : 3 <input type="checkbox"/> B : $-\infty$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p>La réponse est : C</p> $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x < 1}} 3x - 1 = 3 - 1 = 2$ $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x < 1}} (x-1)^2 = 0 \text{ par valeurs positives}$ <p>(un carré est toujours positif)</p> <p>Donc $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x < 1}} \frac{3x-1}{(x-1)^2} = +\infty$</p>

(Q8)	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1-x^2}{2x^2+x+1} =$	<input type="checkbox"/> A : $-\infty$ <input type="checkbox"/> B : $-\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p style="text-align: center;">La réponse est : B</p> <p>$x \mapsto \frac{1-x^2}{2x^2+x+1}$ est une fonction rationnelle</p> $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1-x^2}{2x^2+x+1} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x^2}{2x^2} = \lim_{x \rightarrow -\infty} -\frac{1}{2} = -\frac{1}{2}$
(Q9)	$\lim_{\substack{x \rightarrow -1 \\ x < -1}} x+1 - \frac{1}{x+1} =$	<input type="checkbox"/> A : $-\infty$ <input type="checkbox"/> B : 0 <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p style="text-align: center;">La réponse est : C</p> <p>$\lim_{\substack{x \rightarrow -1 \\ x < -1}} x+1 = 0$ par valeurs négatives (si $x < -1$, on a $x+1 < 0$) donc $\lim_{\substack{x \rightarrow -1 \\ x < -1}} \frac{1}{x+1} = -\infty$ donc $\lim_{\substack{x \rightarrow -1 \\ x < -1}} -\frac{1}{x+1} = +\infty$ donc $\lim_{\substack{x \rightarrow -1 \\ x < -1}} x+1 - \frac{1}{x+1} = +\infty$</p>

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.

(Q0)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x > 2}} \frac{3-2x}{x-2} =$	<input type="checkbox"/> A : $-\infty$ <input type="checkbox"/> B : 0 <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q1)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\frac{1}{x} + 1}{\frac{1}{x} - 1} =$	<input type="checkbox"/> A : -1 <input type="checkbox"/> B : 1 <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas

(Q2)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+1}{\sqrt{x}} =$	<input type="checkbox"/> A : -1 <input type="checkbox"/> B : 0 <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q3)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 3 \\ x > 3}} \frac{x^2 - 3x}{x + 3} =$	<input type="checkbox"/> A : 0 <input type="checkbox"/> B : $\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> C : 3 <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q4)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} 2x + 5 - \frac{3}{x-1} =$	<input type="checkbox"/> A : 5 <input type="checkbox"/> B : 0 <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q5)	$\lim_{x \rightarrow -\infty} 3 - x + \frac{1}{x+1} =$	<input type="checkbox"/> A : 0 <input type="checkbox"/> B : $-\infty$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q6)	$\lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x < -2}} 3 - x - \frac{5}{x+2} =$	<input type="checkbox"/> A : 5 <input type="checkbox"/> B : $-\infty$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q7)	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4 - 2x + x^2}{3x^2 - x - 5} =$	<input type="checkbox"/> A : $\frac{4}{3}$ <input type="checkbox"/> B : $\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$

		<input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q8)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x < 0}} \frac{-5}{x^2 + x} =$	<input type="checkbox"/> A : $-\infty$ <input type="checkbox"/> B : -5 <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas
(Q9)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x > 1}} \frac{x^2 - x}{x^2 - 1} =$	<input type="checkbox"/> A : 0 <input type="checkbox"/> B : $\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas

CORRECTION

		Réponses et indications
(Q0)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x > 2}} \frac{3 - 2x}{x - 2} =$	<input type="checkbox"/> A : $-\infty$ <input type="checkbox"/> B : 0 <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas <p>La réponse est : A</p> $\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x > 2}} 3 - 2x = -1$ $\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x > 2}} x - 2 = 0 \text{ par valeurs positives}$ (si $x > 2$, on a $x - 2 > 0$) Donc $\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x > 2}} \frac{3 - 2x}{x - 2} = -\infty$
(Q1)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\frac{1}{x} + 1}{\frac{1}{x} - 1} =$	<input type="checkbox"/> A : -1 <input type="checkbox"/> B : 1 <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas <p>La réponse est : A</p> $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} = 0$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} + 1 = 1$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} - 1 = -1$ Donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\frac{1}{x} + 1}{\frac{1}{x} - 1} = -1$

(Q2)	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+1}{\sqrt{x}} =$	<input type="checkbox"/> A : -1 <input type="checkbox"/> B : 0 <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p style="text-align: center;">La réponse est : C</p> <p>On a $\frac{x+1}{\sqrt{x}} = \frac{x}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}} = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$ On a $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x} = +\infty$ donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{\sqrt{x}} = 0$ Donc $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+1}{\sqrt{x}} = +\infty$</p>
(Q3)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 3 \\ x > 3}} \frac{x^2 - 3x}{x + 3} =$	<input type="checkbox"/> A : 0 <input type="checkbox"/> B : $\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> C : 3 <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p style="text-align: center;">La réponse est : A</p> <p>$\lim_{\substack{x \rightarrow 3 \\ x > 3}} x^2 - 3x = 0$ $\lim_{\substack{x \rightarrow 3 \\ x > 3}} x + 3 = 6$ Donc $\lim_{\substack{x \rightarrow 3 \\ x > 3}} \frac{x^2 - 3x}{x + 3} = \frac{0}{6} = 0$</p>
(Q4)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} 2x + 5 - \frac{3}{x-1} =$	<input type="checkbox"/> A : 5 <input type="checkbox"/> B : 8 <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p style="text-align: center;">La réponse est : B</p> <p>$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} 2x + 5 = 5$ $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} -\frac{3}{x-1} = -\frac{3}{-1} = 3$ Donc $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} 2x + 5 - \frac{3}{x-1} = 8$</p>
(Q5)	$\lim_{x \rightarrow -\infty} 3 - x + \frac{1}{x+1} =$	<input type="checkbox"/> A : 0 <input type="checkbox"/> B : $-\infty$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p style="text-align: center;">La réponse est : C</p> <p>$\lim_{x \rightarrow -\infty} 3 - x = +\infty$ $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x+1} = 0$ Donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} 3 - x + \frac{1}{x+1} = +\infty$</p>
(Q6)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x < -2}} 3 - x - \frac{5}{x+2} =$	<input type="checkbox"/> A : 5 <input type="checkbox"/> B : $-\infty$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p style="text-align: center;">La réponse est : C</p>

			$\lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x < -2}} 3 - x = 3 - (-2) = 5$ $\lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x < -2}} x + 2 = 0 \text{ par valeurs négatives}$ (si $x < -2$ on a $x + 2 < 0$) donc $\lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x < -2}} \frac{5}{x + 2} = +\infty$ Donc $\lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x < -2}} 3 - x - \frac{5}{x + 2} = +\infty$
(Q7)	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4 - 2x + x^2}{3x^2 - x - 5} =$	<input type="checkbox"/> A : $\frac{4}{3}$ <input type="checkbox"/> B : $\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p style="text-align: center;">La réponse est : B</p> $x \mapsto \frac{4 - 2x + x^2}{3x^2 - x - 5}$ est une fonction rationnelle Donc $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4 - 2x + x^2}{3x^2 - x - 5} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2}{3x^2} = \frac{1}{3}$
(Q8)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x < 0}} \frac{-5}{x^2 + x} =$	<input type="checkbox"/> A : $-\infty$ <input type="checkbox"/> B : -5 <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p style="text-align: center;">La réponse est : C</p> $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x < 0}} x^2 + x = 0$ par valeurs négatives En effet $x^2 + x = x(x + 1)$ avec $x < 0$ et $x + 1 > 0$ Donc $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x < 0}} \frac{-5}{x^2 + x} = +\infty$
(Q9)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x > 1}} \frac{x^2 - x}{x^2 - 1} =$	<input type="checkbox"/> A : 0 <input type="checkbox"/> B : $\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> C : $+\infty$ <input checked="" type="checkbox"/> N : Je ne sais pas	<p style="text-align: center;">La réponse est : B</p> On peut écrire $\frac{x^2 - x}{x^2 - 1} = \frac{x(x - 1)}{(x - 1)(x + 1)} = \frac{x}{x + 1}$ et $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x > 1}} \frac{x}{x + 1} = \frac{1}{1 + 1} = \frac{1}{2}$