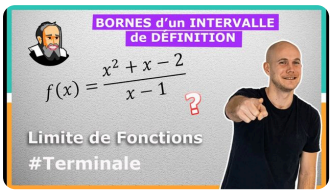
Limites aux bornes de Df

Exercices corrigés PDF · Terminale



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

58 % de réussite

Soit f définie sur $]-\infty\,;1[\cup]1\,;+\infty[$ par $f(x)=\dfrac{2x-6}{x-1}$. Calculer les limites de f aux bornes de son ensemble de définition.

1) en $+\infty$

2) en 1, à droite

3) en 1, à gauche

4) en $-\infty$

Corrigé interactif

Exercice 2

52 % de réussite

Soit f définie sur $]-\infty\,;-6[\cup]-6\,;+\infty[$ par $f(x)=\dfrac{x^2-x-40}{x+6}$. Calculer :

1) la limite en $+\infty$;

2) la limite en -6 à droite ;

3) la limite en -6 à gauche ;

4) la limite en $-\infty$.

Corrigé interactif

Exercice 3

49 % de réussite

Soit f définie sur $]-\infty\,;-1[\cup]-1\,;1[\cup]1\,;+\infty[$ par $f(x)=\dfrac{2x-6}{x^2-1}$.

1) Calculer les limites de f en $+\infty$ et en $-\infty$.

2) Dresser le tableau de signes de x^2-1.

3) En déduire les limites de f à gauche et à droite en -1, puis en 1.

Corrigé interactif

Exercice 1

1) Pour $x \neq 0$, $f(x) = \dfrac{2 - \frac{6}{x}}{1 - \frac{1}{x}}$, donc $\boxed{\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = 2}$

2) $\lim\limits_{x \to 1}(2x - 6) = -4$ et $x - 1 \to 0^+$ quand $x \to 1^+$, donc $\boxed{\lim\limits_{\substack{x \to 1 \\ x > 1}} f(x) = -\infty}$

3) Quand $x \to 1^-$, $x - 1 \to 0^-$, donc $\boxed{\lim\limits_{\substack{x \to 1 \\ x < 1}} f(x) = +\infty}$

4) Même calcul qu'en 1) : $\boxed{\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = 2}$

Exercice 2

1) Pour $x \neq 0$, $f(x) = \dfrac{x\left(1 - \frac{1}{x} - \frac{40}{x^2}\right)}{1 + \frac{6}{x}}$. Le quotient tend vers 1, donc $\boxed{\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty}$

2) $(-6)^2 - (-6) - 40 = 2$ et $x + 6 \to 0^+$ quand $x \to -6^+$, donc $\boxed{\lim\limits_{\substack{x \to -6 \\ x > -6}} f(x) = +\infty}$

3) Quand $x \to -6^-$, $x + 6 \to 0^-$, donc $\boxed{\lim\limits_{\substack{x \to -6 \\ x < -6}} f(x) = -\infty}$

4) Même écriture qu'en 1), avec $x \to -\infty$: $\boxed{\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = -\infty}$

Exercice 3

1) Pour $x \neq 0$, $f(x) = \dfrac{1}{x} \times \dfrac{2 - \frac{6}{x}}{1 - \frac{1}{x^2}}$, qui tend vers 0×2 : $\boxed{\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = \lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = 0}$

2) $x^2 - 1 = (x - 1)(x + 1)$:

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
$x^2 - 1$	$+$	$\|$	0	$-$	0	$+$	

3) En -1 : $2x - 6 \to -8$.

$x \to -1^- : x^2 - 1 \to 0^+$, donc $\boxed{\lim\limits_{\substack{x \to -1 \\ x < -1}} f(x) = -\infty}$

$x \to -1^+ : x^2 - 1 \to 0^-$, donc $\boxed{\lim\limits_{\substack{x \to -1 \\ x > -1}} f(x) = +\infty}$

En 1 : $2x - 6 \to -4$.

$x \to 1^- : x^2 - 1 \to 0^-$, donc $\boxed{\lim\limits_{\substack{x \to 1 \\ x < 1}} f(x) = +\infty}$

$x \to 1^+ : x^2 - 1 \to 0^+$, donc $\boxed{\lim\limits_{\substack{x \to 1 \\ x > 1}} f(x) = -\infty}$

Limites aux bornes de Df : exercices corrigés PDF (Terminale). Ces exercices corrigés montrent comment calculer les limites aux bornes de Df pour des fonctions rationnelles : limites en l'infini par les termes de plus haut degré, limites à gauche et à droite d'une valeur interdite par l'étude du signe du dénominateur. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.