

Révisions : comportement asymptotique des fonctions

1) Trouver les limites suivantes :

(a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2x + 3$

(b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} 4x^3 - x + 1$

(c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x^2 + 1}{2x^2 - 2x + 1}$

(d) $\lim_{t \rightarrow -3} -5t + 4$

(e) $\lim_{\theta \rightarrow 2} \frac{4\theta^2 + 1}{\theta^2 - 3\theta + 2}$

(f) $\lim_{x \rightarrow +\infty} 19x\sqrt{x} - 2x^2 + \frac{x}{\sqrt{x}}$

2) Soit f la fonction définie par $f(x) = \frac{2x^3 - 5x^2 - x + 6}{x^2 - 3x + 2}$.

(a) Trouver l'ensemble de définition de f .

(b) Trouver la limite de f en 2.

(c) Montrer que la droite d'équation $x = 1$ est asymptote à la courbe.

(d) Trouver les limites de f en $+\infty$ et $-\infty$.

(e) Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) - 2x$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) - 2x$. Que peut-on en déduire ?

3) Calculer les limites suivantes :

(a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 5x - 3}{3x^2 - 7x - 6}$

(b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$

(c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x + \sin x}{x^2 + 1}$

(d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2 + x + 1} - x}{x}$

Révisions : comportement asymptotique des fonctions

1) Trouver les limites suivantes :

(a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2x + 3$

(b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} 4x^3 - x + 1$

(c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x^2 + 1}{2x^2 - 2x + 1}$

(d) $\lim_{t \rightarrow -3} -5t + 4$

(e) $\lim_{\theta \rightarrow 2} \frac{4\theta^2 + 1}{\theta^2 - 3\theta + 2}$

(f) $\lim_{x \rightarrow +\infty} 19x\sqrt{x} - 2x^2 + \frac{x}{\sqrt{x}}$

2) Soit f la fonction définie par $f(x) = \frac{2x^3 - 5x^2 - x + 6}{x^2 - 3x + 2}$.

(a) Trouver l'ensemble de définition de f .

(b) Trouver la limite de f en 2.

(c) Montrer que la droite d'équation $x = 1$ est asymptote à la courbe.

(d) Trouver les limites de f en $+\infty$ et $-\infty$.

(e) Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) - 2x$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) - 2x$. Que peut-on en déduire ?

3) Calculer les limites suivantes :

(a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - 5x - 3}{3x^2 - 7x - 6}$

(b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$

(c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x + \sin x}{x^2 + 1}$

(d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2 + x + 1} - x}{x}$