

تعلم إزالة حالة عدم التعيين

باستعمال التحليل

f هي الدالة المعرفة على $[0; +\infty[$ بـ: $f(x) = x - 2\sqrt{x}$

1. تحقق أن لدينا حالة عدم تعيين لما يؤول x إلى $+\infty$
2. أثبت أنه من أجل كل $x > 0$ ، $f(x) = x \left(1 - \frac{2}{\sqrt{x}}\right)$
3. استنتج نهاية الدالة f عند $+\infty$

$$\begin{aligned} \infty+ &= (x) \theta \left[\frac{\infty}{\infty} \right] \\ \infty+ &= (x) f \left[\frac{\infty}{\infty} \right] \end{aligned}$$

تطبيق: أدرس النهاية عند $+\infty$ للدالة g المعرفة على $[1; +\infty[$ بـ: $g(x) = 2x + 1 - \sqrt{x^2 + x - 2}$

باستعمال المرافق

f هي الدالة المعرفة على $[1; +\infty[$ بـ: $f(x) = \sqrt{x^2 + 2} - \sqrt{x^2 - x}$

1. تحقق أن لدينا حالة عدم تعيين لما يؤول x إلى $+\infty$
2. أضرب و أفسم العبارة $\sqrt{x^2 + 2} - \sqrt{x^2 - x}$ بالعبارة المرفقة $\sqrt{x^2 + 2} + \sqrt{x^2 - x}$
3. أثبت أنه من أجل كل $x \geq 1$ ، $f(x) = \frac{1 + \frac{2}{x}}{\sqrt{1 + \frac{2}{x}} + \sqrt{1 - \frac{1}{x}}}$
4. استنتج نهاية الدالة f عند $+\infty$

$$\begin{aligned} \frac{\infty}{\infty} &= (x) \theta \left[\frac{\infty}{\infty} \right] \\ \frac{\infty}{\infty} &= (x) f \left[\frac{\infty}{\infty} \right] \end{aligned}$$

تطبيق: أدرس النهاية عند $-\infty$ للدالة g المعرفة على $]-\infty; -1]$ بـ: $g(x) = x + 2 + \sqrt{x^2 + x}$

بالاختزال

f هي الدالة المعرفة على $\mathbb{R} - \left\{\frac{1}{2}; 2\right\}$ بـ: $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 6}{(x-2)(2x-1)}$

1. ما هي النهاية عند 2 للدالة $x \mapsto x^2 - 5x + 6$ هل يمكن استنتاج نهاية الدالة f عند 2 ؟
2. أثبت أنه من أجل كل $x \in \mathcal{D}$ ، $f(x) = \frac{x-3}{2x-1}$
3. استنتج نهاية الدالة f عند 2

$$\begin{aligned} \frac{\infty}{\infty} &= (x) \theta \left[\frac{\infty}{\infty} \right] \\ \frac{\infty}{\infty} &= (x) f \left[\frac{\infty}{\infty} \right] \end{aligned}$$

تطبيق: أدرس النهاية عند 1 للدالة g المعرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ بـ: $g(x) = \frac{x^3 - 1}{x^2 - 2x + 1}$

باستعمال العدد المشتق

f هي الدالة المعرفة على \mathbb{R}^* بـ: $f(x) = \frac{\cos x - 1}{x}$

1. ما هي النهاية عند 0 لكل من الدالتين $x \mapsto \cos x - 1$ و $x \mapsto x$ هل يمكن تعيين نهاية الدالة f عند 0 مباشرة ؟ لماذا ؟
 2. باستعمال العدد المشتق للدالة $x \mapsto \cos x$ عند 0، أحسب نهاية الدالة f عند 0
- تطبيق:** أدرس النهاية عند 0 للدالة g المعرفة على \mathbb{R}^* بـ: $g(x) = \frac{\sin x}{x}$

$$\begin{aligned} \frac{0}{0} &= (x) \theta \left[\frac{0}{0} \right] \\ 0 &= (x) f \left[\frac{0}{0} \right] \end{aligned}$$