حالة عدم تعيين من الشكل $\frac{0}{0}$

$f(x)$ تتضمن جذرا $\sqrt{\ }$

نستعمل طريقة المرافق:

نضرب:

$$f(x) \times \frac{\text{المرافق}}{\text{المرافق}}$$

$f(x)$ تتضمن كثيرات حدود فقط

نستعمل طريقة الاختزال:

1. نحلل البسط والمقام
2. ثم نختزل على $(x-a)$

$$f(x) = \frac{(x-a)(\dots)}{(x-a)(\dots)}$$

المقام من الشكل $(\alpha x + \beta)$

نستعمل طريقة العدد المشتق:

1. إظهار العبارة:

$$\frac{\dots}{\alpha x+\beta} = \frac{1}{\alpha} \times \frac{g(x)-g(\alpha)}{x-\alpha}$$

2. ثم:

$$\lim_{x \to \alpha} \left(\frac{g(x)-g(\alpha)}{x-\alpha} \right) = g'(\alpha)$$

$\sin x$ و $\cos x$ تتضمن $f(x)$

نظهر إحدى النهايات الشهيرة:

$$\lim_{x \to 0} \left(\frac{\sin x}{x} \right) = 1$$

$$\lim_{x \to 0} \left(\frac{1-\cos x}{x} \right) = 0$$

أو نستعمل الحصر

حالة عدم تعيين من الشكل $(+\infty - \infty)$

$f(x)$ تتضمن جذرا $\sqrt{\ }$

$f(x) = \sqrt{ax^2+bx+c} + \alpha x + \beta$

- $\sqrt{a} = |\alpha|$
- $\sqrt{a} \neq |\alpha|$

$f(x) = \sqrt{ax+b} + \alpha x + \beta$

$f(x) = \sqrt{ax^2+bx+c} - \sqrt{\alpha x^2+\beta x+\gamma}$

- $a = \alpha$
- $a \neq \alpha$

نخرج الحد الأكبر درجة كعامل مشترك

نستعمل طريقة الضرب في المرافق

:

حالة عدم تعيين من الشكل $\frac{\infty}{\infty}$

$f(x)$ تتضمن جذرا $\sqrt{\ }$

نأخذ الحد الأكبر درجة:

- $\lim_{x \to \infty} \left(\sqrt{ax^2+bx+c} \right) = \lim_{x \to \infty} \left(\sqrt{ax^2} \right)$
- $\lim_{x \to \infty} \left(\sqrt{\alpha x+\beta} \right) = \lim_{x \to \infty} \left(\sqrt{\alpha x} \right)$

$f(x)$ تتضمن كثيرات حدود فقط

تطبيق القاعدة التالية:

عند اللانهاية كثير الحدود له نفس نهاية الحد الأكبر درجة

$$\lim_{x \to \pm\infty} (a_n x^n + \dots + a_0 x^0) = \lim_{x \to \pm\infty} (a_n x^n)$$

الاستاذ سهيل للرياضيات souhil.math الاستاذ سهيل للرياضيات

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً