

التمرين الأول

$$\begin{cases} f(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 1} & ; \quad x < -1 \\ f(x) = \frac{\sqrt{x+5}}{x+a} & ; \quad x \geq -1 \end{cases}$$

ليكن a عددا يخلف -1 . نعتبر الدالة f المعرفة بما يلي :

$$(1) \quad \lim_{\substack{x \rightarrow -1 \\ x < -1}} f(x) \text{ أحسب النهاية}$$

(2) حدد قيمة العدد a كي تكون الدالة f متصلة في النقطة -1

$$(3) \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0 \text{ و } \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) \text{ بين أن}$$

التمرين الثاني

$$f(4) = \frac{3}{2} \text{ و } f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{\sqrt[3]{2x-2}} ; \quad x \neq 4 \text{ بما يلي : } \mathbb{R}^+$$

(1) بين أن الدالة f متصلة في النقطة 4

$$(2) \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty \text{ بين أن}$$

(3) أدرس بعناية اتصال الدالة f على \mathbb{R}^+

التمرين الثالث

$$V(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x+2} \text{ و } U(x) = (x+1)\sqrt{x-2} + \sqrt{3} \text{ : أحسب و بسط مشتقة كل من الدالتين}$$

التمرين الرابع

$$f(x) = 2x - \sqrt{x+2} \text{ : نعتبر الدالة } f \text{ المعرفة بما يلي}$$

$$(1) \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty \text{ ثم بين أن}$$

(2) أدرس قابلية اشتقاق الدالة f على يمين النقطة -2

(3) بين أن الدالة f قابلة للاشتقاق على $D_f - \{-2\}$ ثم أن

$$(\forall x \in D_f - \{-2\}) \quad f'(x) = \frac{16x + 31}{2(4\sqrt{x+2} + 1)\sqrt{x+2}}$$

$$(4) \quad \text{لتكن } g \text{ الدالة المعرفة على المجال } [-1, 2] \text{ بما يلي : } g(x) = f(x)$$

(أ) بين أن g تقبل دالة عكسية g^{-1} معرفة على مجال I يتم تحديده

(ب) بين أن الدالة g^{-1} قابلة للاشتقاق في النقطة $b = -3$ محدد العدد المشتق $(g^{-1})'(-3)$