

التمرين الأول:

أحسب النهايات التالية :  $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2x - \sqrt{x^2 + 4}$  ،  $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} \frac{x^2 + 3x}{x^2 - 3x}$  ،  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{\sqrt{x} - \sqrt{2}}$

أحسب النهاية  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - \sqrt{x}}{x - 1} = -\frac{1}{6}$  و بين أن

التمرين الثاني:

$$\begin{cases} f(x) = \frac{\sqrt{x+2} - 1}{x+1} ; & x > -1 \\ f(-1) = \frac{1}{2} \\ f(x) = \frac{2 - \sqrt[3]{2-6x}}{x+1} ; & x < -1 \end{cases}$$

نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة بما يلي :

(1) بين أن الدالة  $f$  متصلة على يمين النقطة  $a = -1$

(2) هل الدالة  $f$  متصلة في النقطة  $a = -1$  ؟

التمرين الثالث:

$$\begin{cases} g(x) = \frac{\sqrt{2+x} - \sqrt{2-x}}{x} ; & x \neq 0 \\ g(0) = \frac{1}{\sqrt{2}} \end{cases}$$

لتكن  $g$  دالة معرفة على المجال  $[-2, 2]$  بما يلي :

(1) بين أن الدالة  $g$  متصلة في النقطة  $0$

(2) أدرس اتصال الدالة  $g$  على المجال  $[-2, 2]$

التمرين الرابع:

نضع  $F(x) = x^3 + 3x + 2$

(1) بين أن المعادلة  $x^3 + 3x + 2 = 0$  تقبل في المجال  $[-1, 0]$  حلا  $\alpha$

(2) أحسب  $F\left(-\frac{1}{2}\right)$  ثم قارن  $-\frac{1}{2}$  و  $\alpha$

التمرين الخامس:

لتكن  $h$  الدالة العددية المعرفة على المجال  $D = [1, +\infty[$  بما يلي :  $h(x) = \sqrt[3]{x^2 - 1}$

(1) بين أن  $h$  تزايدية قطعاً على  $D$

(2) بين أن  $h$  تقبل دالة عكسية  $h^{-1}$  معرفة على مجال  $J$  يتم تحديده

(3) أحسب  $h^{-1}(x)$  لكل  $x$  من  $[0, +\infty[$

التمرين السادس:

نعتبر الدالة العددية  $f$  المعرفة بما يلي :  $f(x) = \sqrt{2x+3}$

(1) أحسب الدالة المشتقة  $f'(x)$

(2) أعط معادلة المستقيم المماس للمنحنى في النقطة  $a = -1$

(3) حدد قيمة مقربة للعدد  $\sqrt{0,92}$