

التمرين الأول

أحسب النهايات التالية :

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x - \sin 3x}{x + \tan 2x}, \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+2}{\sqrt{x-1}-1}, \quad \lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x > -2}} \frac{x^2 + 2x + 3}{x^2 + 2x}, \quad \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 + x - 6}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} x^2 E\left(\frac{3}{x}\right) \quad \text{و} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 E\left(\frac{3}{x}\right), \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + x} - \sqrt{x^2 + 1}$$

التمرين الثاني

ليكن a عددا حقيقيا من $\mathbb{R}^{+*}$ و m عدد من $\mathbb{R}$. نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{x^2 + m(1-x) - 2}{x^2 + x} & ; \quad x > 0 \\ f(x) = \frac{\sqrt{1 - \cos(x)}}{x} & ; \quad x < 0 \end{cases}$$

(1) حدد حسب قيم البارامتر m النهاية $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} f(x)$

(2) حدد قيم a و m كي تقبل الدالة f نهاية منتهية عند النقطة $x_0 = 0$

التمرين الثالث

حدد دالة أصلية للدالة f في كل حالة من الحالات التالية :

$$\begin{array}{ll} \text{أ-} & f(x) = \frac{x+1}{(x^2 + 2x + 3)^3} \\ \text{ب-} & f(x) = \frac{\sin 2x}{\sqrt{5 + 3 \cos 2x}} \\ \text{ج-} & f(x) = \cos^2(2x) \\ \text{د-} & f(x) = x\sqrt{2x+1} \end{array}$$