

تمرين 1: احسب النهايات التالية:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{9x^2 + x + 1} + 3x)$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{9x^2 + x + 1} - 2x)$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{1 + 2x^3} - \sqrt{x^3 + x + 1})$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^2 - \sqrt{x + 2})$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x - \sqrt{x^2 + x + 1}}{x^2 - \sqrt{x^4 - 1}} \right)$$

$$m \in \mathbb{R} \text{ حيث } \lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{4x^2 + 3x + 7} - mx)$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{x + 1 - \sqrt{1 - x}}{x^2 - \sqrt{x^2 + 2}} \right)$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{x - \sqrt{x^2 + x + 1}}{x^2 - \sqrt{x^4 - 1}} \right)$$

تمرين 2: احسب النهايات التالية:

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \left(\frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x - 2} \right)$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{\sqrt{1 - 3x} - 2}{x + 1} \right)$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{x^2 + x - 2}{x^3 + 4x^2 - 8x + 3} \right)$$

$$\lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{\sqrt{x^2 - 4}}{x + 2} \right)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \left(\frac{x + \sqrt{x}}{\sqrt{x^2 + x} - x} \right)$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{\sqrt{2 + x} + \sqrt{3 - x} - 3}{x + 1} \right)$$

تمرين 3:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{\sqrt{3} \cos x - \sin^2 x - \sqrt{3}} \right)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sqrt{3} \cos x - \sin^2 x - \sqrt{3}}{x^2} \right)$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{f}{6}} \left(\frac{\cos x - \sqrt{3} \sin x}{6x - f} \right)$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{f}{4}} \left(\frac{\tan x - 1}{2 \cos x - \sqrt{2}} \right)$$

تمرين 4: نعتبر الدالة المعرفة كما يلي : $f(x) = x^2 \sin\left(\frac{1}{x^2}\right)$ احسب $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ ثم $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$