النهايات

ذ. اطانتـــــي

① أحسب مايلي :

$$\lim_{x\to 2}\frac{x^3-8}{x^2-3x+2} \qquad \lim_{x\to\sqrt{2}}\frac{x^2-x\sqrt{2}}{x^2-2} \qquad \lim_{\substack{x\to -3\\ x<-3}}\frac{2x+1}{x^2+3x}$$

$$\lim_{x\to+\infty}2\sqrt{x}-x \qquad \lim_{x\to 0}\frac{\sin x\ \sin 2x}{1-\cos x} \qquad \lim_{x\to 0}\frac{3x-\sin 2x}{x+2\tan x} \qquad \lim_{x\to-\infty}\frac{(x-1)^3}{2x(2-x)}$$

② أحسب مايلي :

$$\lim_{x\to 0}\frac{1}{x^3}\left(1-\frac{1}{x+1}\right) \qquad \lim_{x\to -2}\frac{x^2+2x}{x^3+8} \qquad \lim_{x\to 3}\frac{x^2-9}{\sqrt{2x3+}-3} \qquad \lim_{x\to\pi}\frac{\sin x}{x-\pi}$$

$$\lim_{x\to-\infty}\frac{3x^2-2x^3+5}{(2-3x)(x+1)^2} \qquad \lim_{x\to 0}\frac{\cos 2x-2\cos x+1}{x^2} \qquad \lim_{x\to\frac{\pi}{4}}\frac{1-\tan x}{x-\frac{\pi}{4}}$$

③ لتكن f الدالة العددية المعرفة بما يلي : $f(x)=x^2-2x\sin x+1$

أ- بين أن دالة زوجية

ب- بين ان $f(x)\geq(x-1)^2 \quad (\forall x\in\mathbb{R}^+)$

ج- أحسب $\lim_{x\to+\infty}f(x)$

④ لتكن f الدالة العددية المعرفة بما يلي : $\begin{cases} f(x)=\dfrac{4x}{(x-1)^2} & x>-1\\ f(x)=\dfrac{x^3+a}{x-2} & x<-1\end{cases}$ حيث a عدد حقيقي

أ- أحسب النهايتين $\lim_{x\to-\infty}f(x) \quad ; \quad \lim_{x\to+\infty}f(x)$

ب- أحسب $\lim_{x\to 1}f(x)$ وحدد النهايتين $\lim_{\substack{x\to-1\\ x<-1}}f(x)$ و $\lim_{\substack{x\to-1\\ x>-1}}f(x)$

ج- حدد a كي تكون للدالة نهاية في النقطة 1-

⑤ لتكن f الدالة العددية المعرفة بما يلي : $f(x)=\dfrac{x|x-1|+2}{|x|-1}$

1- حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f

2- أحسب النهايتين $\lim_{x\to-\infty}f(x) \quad ; \quad \lim_{x\to+\infty}f(x)$

3- أحسب $\lim_{x\to-1}f(x)$

4- حدد نهاية f على يمين 1 ونهايتها على يسار 1

⑥ نعتبر الدالة العددية f المعرفة بما يلي : $f(x)=2+x^2\cos\dfrac{2}{x}$

1) بين أن $|f(x)-2|\leq x^2 \quad (\forall x\in\mathbb{R}^*)$

2) استنتج أن $\lim_{x\to 0}f(x)=2$