التمرين1

احسب النهايات التالية

$\lim\limits_{x\to 1^-}\dfrac{\sqrt{1-x^4}}{x-1}$ $\lim\limits_{x\to a}\dfrac{x^n-a^n}{x-a}$ $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{|x-2|}{x-2}$ $\lim\limits_{x\to 0^+}xE(x)-2$

$\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 3x-\sin 4x}{x}$ $\lim\limits_{x\to 0}x^2\sin\dfrac{1}{x}$ $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\left(1-x^2\right)^n}{(1-x)(1-x^2).....(1-x^n)}$ $\lim\limits_{x-1}\dfrac{1-x^2}{1-x^n}$

$\lim\limits_{x\to 0^+}\dfrac{\sqrt{\sin x}+\tan x}{\sqrt{x}+x}$ $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{\sqrt{3x^2-3x+1}}{x}$ $\lim\limits_{x\to \pi^-}\dfrac{\sin 2x}{1+\cos^3 x}$ $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{1-\cos^3 x}{x\sin x}$

$\lim\limits_{x\to \frac{\pi}{4}}\dfrac{\cos 2x}{2\cos x-\sqrt{2}}$ $\lim\limits_{x\to +\infty}x^2(1-\cos\dfrac{1}{x})$ $\lim\limits_{x\to 0^-}\dfrac{\sin x}{\sqrt{1-\cos x}}$ $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{1-\cos x}{\sin^2(\pi x)}$

$\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{1-\cos x}{x\tan 3x}$ $\lim\limits_{x\to 0^+}\dfrac{\sqrt{1+x}-\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}}$ $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x-\sqrt{x+2}}{x^2-4}$ $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{\sin x}{x}$

$\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^2+3x-4}{x^2-1}$ $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{\sqrt{x^2+2}}{x}-\sqrt{x}$ $\lim\limits_{x\to +\infty}(x+1+\sin\sqrt{x})$

$\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{\tan 2x}-\sqrt{\tan 3x}}{\tan x-\tan 4x}$ $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\tan x-\sin x}{x^3}$ $\lim\limits_{x\to 1}xE\left(\sqrt{x}\right)$ $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2+3x-4}{x^2-1}$

$\lim\limits_{x\to 0^+}\dfrac{\sqrt{\cos 3x-\cos 5x}}{x}$ $\lim\limits_{x\to \frac{\pi}{6}}\dfrac{1-2\sin x}{x-\frac{\pi}{6}}$

التمرين2

نعتبر الدالة $f(x)=\dfrac{\sqrt{x^2+1}-(x+1)}{x}$ حدد D_f

بين أن $|f(x)+1|\le\dfrac{1}{2}|x|$ $\forall x\in\mathbb{R}$

استنتج $\lim\limits_{x\to 0}f(x)$

التمرين 3

نعتبر الدالة $f_m(x)=\dfrac{x+m}{|x-m|+m}$ حدد D_m مجموعة تعريف f_m

حدد نهايات f_m عند محدات D_m حسب قيم $m\in\mathbb{R}$

التمرين 4

باستعمال التعريف بين أن $\lim\limits_{x\to +\infty}\left(\sqrt{x}-x\right)=-\infty$ و

$\lim\limits_{x\to +\infty}\left(\sqrt{x^2+1}-x\right)=0$

2010/02/14