التمرين الأول

باستعمال التعريف

بين أن $\lim\limits_{x\to 1} x^2+3x-1=3$ و $\lim\limits_{x\to 1} x^2-2x=-1$ $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{x+1}-1}{x}=\dfrac{1}{2}$

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

التمرين الثاني

$\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^2+3x-4}{x^2-5x+4}$ $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^3-1}{x^2-5x+4}$ $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{3-\sqrt{x+5}}{x-4}$

$\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{x+2}-\sqrt{2-x}}{x}$ $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x-\sqrt{x+2}}{x^2-4}$ $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{x+5}-\sqrt{3x+5}}{\sqrt{x+4}-2}$

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

$\lim\limits_{\substack{x\to 2\\ x>2}}\dfrac{\sqrt{x^2-4}-\sqrt{x}+\sqrt{2}}{\sqrt{x-2}}$ $\lim\limits_{|x|\to+\infty}\left[\sqrt{x^2-x}+\sqrt{x^2+1}+2x\right]$

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

$\lim\limits_{x\to -1}\dfrac{3x+4}{x^2-1}$ $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{1-x^2}{1-x^n}$ $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{1+x^2}}{x}-\dfrac{1}{x}$ $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{1}{1-\sqrt{x^2+1}}$

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

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

$\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin x\sin 2x}{1-\cos x}$ $\lim\limits_{x\to\pi}\dfrac{\sqrt{1+\cos x}}{\sin x}$ $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{2x-\tan x}{3x-\sin x}$ $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{1-\cos x}{\sin^2(\pi x)}$ $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{6}}\dfrac{\sin\left(x-\frac{\pi}{6}\right)}{1-2\sin x}$

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

كروم رشيد

التمرين الثالث

أحسب النهايات التالية

$\lim\limits_{x\to 0} xE\left(\frac{1}{x}\right)$ $\lim\limits_{x\to +\infty} \frac{\sqrt{1+\sin x}-1}{x}$ $\lim\limits_{x\to +\infty} \frac{\sin x+\cos x}{x}$ $\lim\limits_{|x|\to +\infty} \frac{1}{x}E\left(\frac{1}{x}\right)$ $\lim\limits_{x\to +\infty} x^2-x\sin x$ $\lim\limits_{x\to 0} x^2\sin\frac{1}{x}$

$\lim\limits_{x\to +\infty} 4-\frac{\cos x}{x}$ $\lim\limits_{|x|\to 1} x^2+3x-1=3$ $\lim\limits_{|x|\to +\infty} E(x)$ $\lim\limits_{x\to +\infty} \frac{\sin x}{x}$

التمرين الرابع

نعتبر الدالة $f(x)=-x+\sqrt{x-E(x)}$

حدد D_f ثم احسب $\lim\limits_{x\to x_0^-} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to x_0^+} f(x)$ $x_0\in\mathbb{Z}$

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

استنتج $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to -\infty} f(x)$

التمرين الخامس

كروم رشيد

1 - $f(x)=\frac{x+\sqrt{x}-2}{x-2}$

حدد D_f ثم أحسب النهايات عند محدات D_f

2 - $f(x)=x-\sqrt{x^2+x+2}$ ادا كان $x\ge 1$

$f(x)=\frac{2x-\sqrt{x^2+3}}{x^2+x-2}$ ادا كان $x\prec 1$

حدد D_f ثم أحسب النهايات عند محدات D_f

التمرين السادس

$f(x)=\frac{x-E(x)}{x+E(x)}$ حدد D_f أدرس $\lim\limits_{x\to 0} f(x)$

- بين أن $0\prec f(x)\le\frac{1}{x+1}$ $\forall x\in]1;+\infty[$ ثم احسب $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x)$

- أعط تأطيرا ل $f(x)$ ل على المجال $]-\infty,-1[$ ثم احسب $\lim\limits_{x\to -\infty} f(x)$ كروم رشيد

التمرين الأول

احسب النهايات التالية $\lim\limits_{x\to-\infty} x\left(\sqrt{x^2-1}-\sqrt{x^2+1}\right)$ و $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\sin x\tan x}{1-\cos x}$

$\lim\limits_{\substack{x\to2\\x>2}}\dfrac{\sqrt{x^2-4}-\sqrt{x}+\sqrt{2}}{\sqrt{x-2}}$ $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{3\sin 2x}{2(1-\cos x)^2}$

$\lim\limits_{x\to-\infty}\left(\sqrt{x^2-x}+\sqrt{x^2+1}-\left(-2x+\dfrac{1}{2}\right)\right)$ $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\sqrt{1+x^2}-1}{1-\cos x}$

التمرين الثاني

با ستعمال التعريف بين أن

$\lim\limits_{x\to1} x^2+3x-1=3$ $\lim\limits_{x\to-2}\sqrt{x^2+5}=3$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{4x}{2x-1}=2$

التمرين الثالث

احسب $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{x^2+3x-4}{x^2-5x+4}$ $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{x^3-1}{x^2-5x+4}$ $\lim\limits_{x\to+\infty}\sqrt{x^2+x+1}-2x$

$\lim\limits_{x\to+\infty}\sqrt{x^2+x+1}-x$ $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\tan 2x}{\sqrt{1-\cos x}}$ $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{3}}\dfrac{\sqrt{3}-2\sin x}{1-2\cos x}$

$\lim\limits_{x\to\pi}\dfrac{\sqrt{1+\cos x}}{\sin x}$ $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{6}}\dfrac{\sin\left(x-\dfrac{\pi}{6}\right)}{1-2\sin x}$ $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{1-\cos x}{\tan x}$ $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{1-\cos x}{\sin^2(\pi x)}$

التمرين الرابع

نعتبر $f(x)=-x+\sqrt{x-E(x)}$ $\lim\limits_{x\to0} x^2\sin\left(\dfrac{1}{x}\right)$ $\lim\limits_{x\to0} x^2E\left(\dfrac{1}{x}\right)$

حدد D_f

احسب $\lim\limits_{x\to x_0^+} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to x_0^-} f(x)$ حيث $x_0\in\mathbb{Z}$

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

استنتج $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

التمرين الخامس

احسب النهايات التالية

$\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x^2}{\sqrt{x-1}-1}$ $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x\sqrt{x-1}}{x^2-3}$ $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{1}{x^2}$

$\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\sqrt{1+x^2}}{x}-\dfrac{1}{x}$ $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\sqrt{1+\sin x}-1}{x}$ $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{\sqrt{1+\sin x}-1}{x}$

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