تمارين غير محلولة

تمرين1

حدد $\lim\limits_{x\to -2} 2x^2-6x-1$; $\lim\limits_{x\to -1}\dfrac{3x^2-2x}{x+2}$; $\lim\limits_{x\to -2}\dfrac{3x^2-12}{x+2}$; $\lim\limits_{x\to -3}\sqrt{x^2-3x}$

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

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

تمرين2

نعتبر f دالة عددية

أدرس نهاية f على يمين ويسار x_0 و استنتج هل f تقبل نهاية في x_0

في الحالتين التاليتين

أ- $x_0=2$ $\begin{cases} f(x)=\dfrac{-4+x^2}{x-2} & x\succ 2 \\ f(x)=\sqrt{x^2+12} & x\le 2 \end{cases}$

ب- $x_0=1$ $\begin{cases} f(x)=\dfrac{(x-1)^2}{|x-1|} & x\neq 1 \\ f(1)=2 \end{cases}$

تمرين3

حدد $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 2x}{1+\sin x}$; $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 2x}{5x}$ ، $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin^2 x}{3x^2}$; $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 2x}{\sin 3x}$; $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\tan 5x}{\sin 2x}$; $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\cos x-1}{x}$

$\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{x+1}-1}{\tan x}$; $\lim\limits_{x\to \frac{\pi}{3}}\dfrac{\sqrt{3}\cos x-\sin x}{x-\frac{\pi}{3}}$ $\lim\limits_{x\to -\frac{\pi}{4}}\dfrac{\cos x+\sin x}{x+\frac{\pi}{4}}$ $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 3x+\sin x}{\sin 5x-\sin x}$

$\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\cos x-\cos 2x}{\sin x+\sin 2x}$ $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sin 3x}{\sin 5x+\sin 3x}$ $\lim\limits_{x\to \frac{\pi}{4}}\dfrac{1-\sqrt{2}\cos x}{1-\sqrt{2}\sin x}$ $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\sin \pi x}{x-1}$

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

تمرين4

حدد $\lim\limits_{x\to 1^+}\dfrac{2x^2-2}{\sqrt{x-1}}$; $\lim\limits_{x\to 2^-}\dfrac{x^2-2x}{|x-2|}$ $\lim\limits_{x\to 3^+}\dfrac{x^2-2x}{x-3}$

$\lim\limits_{x\to 3^-}\dfrac{x^2-2x}{x-3}$ $\lim\limits_{x\to -2^+}\dfrac{x^2+3x}{x^2-x-6}$ $\lim\limits_{x\to -2^-}\dfrac{x^2+3x}{x^2-x-6}$ $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{\sqrt{1-x^2}}{x-1}$ $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x\sqrt{x}-1}{x^2-1}$

تمرين5

حدد $\lim\limits_{x\to\pm\infty}\dfrac{-3x^6-2x}{x+2}$; $\lim\limits_{x\to\pm\infty}\dfrac{3x^2-5x}{-6x^4-2x}$ $\lim\limits_{|x|\to+\infty}5x^3-3x$; $\lim\limits_{|x|\to+\infty}-4x^2-6x-1$

$\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{\sqrt{x+1}-2}{x}$; $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{-2x}{\sqrt{x+1}}$ $\lim\limits_{x\to+\infty}\sqrt{x+1}-x$; $\lim\limits_{x\to+\infty}\sqrt{x+1}+x$

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

$\lim\limits_{x\to+\infty}x\sin x+2x$

تمرين6

حدد مجموعة تعريف الدالة f و أحسب النهايات عند محدات D_f

أ- $f(x)=2x^2-3x$ ب- $f(x)=\dfrac{x^2+3x+2}{x^2-3x+4}$

ج- $f(x)=\dfrac{x+1}{\sqrt{x-2}}$ د- $f(x)=2x-\sqrt{x^2+5x+6}$

تمرين7

أحسب النهايات $\lim\limits_{x\to-2}\dfrac{5x^2-3x}{x^2-3x-10}$ $\lim\limits_{x\to2}\dfrac{\sqrt{x^2-x}-\sqrt{2x-2}}{x^2-x-2}$ $\lim\limits_{x\to-\infty}\sqrt{x^2-3x}+x-1$

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

$\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\sin 2x-2\sin x}{x^3}$ $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{4}}\dfrac{\cos x-\sin x}{1-\sqrt{2}\cos x}$ $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{1-\cos^2\left(x^2-x\right)}{x^2}$