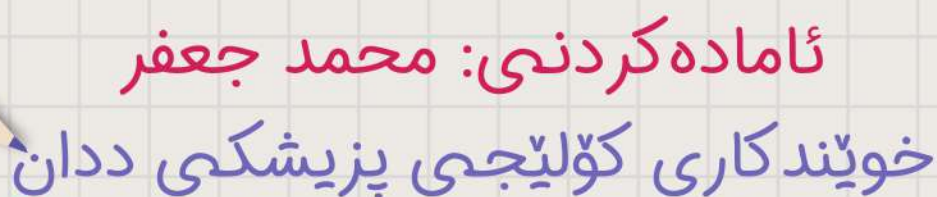


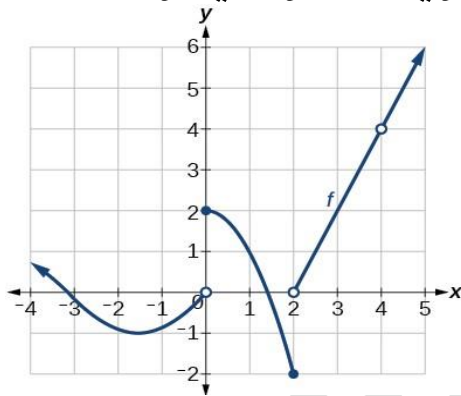
دۆزىنەۋەى ھەموو
ئامانچىك بەيەك رىگا



جۆرهكانى ئامانج

ئامانج به ويّنه ئامانجى ژماره ئامانجى بى پايان

ئامانج به ويّنه: ئەو ئامانجهيه كه له سهر ويّنه ده دۆزريتهوه



a. $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$

b. $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$

c. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

d. $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$

e. $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$

f. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$

g. $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x)$

h. $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x)$

i. $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$

ئامانجى ژماره: ئەو جۆره ئامانجهيه كه لىمىت ده رده چى بۆ ژماره

$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1}}{x-4}$

3

$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2}{x+2}$

2

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

1

ئامانجى بى پايان: ئەو جۆره ئامانجهيه كه لىمىت ده رده چى بۆ

(ئامانجى بى پايان واته ده ركه نارى ئاسۆيى)

$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 - x - 1}{|x - 2|}$ [ج]

$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{1}{2x^2} - 1 + 3x \right)$ [ب]

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(1-2x)^2}{2x^2 + 1}$ [د]

* ئىمە لەكاتى دانانى ئەو ژمارەيەى كە ئامانجى بۆ دەدۆزىنەوہ
چەند جۆرىك لە ئەنجاممان دەستەكەوئىت كە ئەمانەن:

$$\lim_{x \rightarrow 4} \sqrt{x+2}$$

(۱) ژمارە

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x+2}{2x+3}$$

(۲) سفر لەسەر ژمارە

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{(x-1)^2}$$

(۳) ژمارە لەسەر سفر

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x+5}-3}{x-4}$$

(۴) سفر لەسەر سفر

* شایەنى باسە كە دۆزىنەوہى ئامانج بە ھەردوو جۆرەكەيەوہ
(ژمارە و ئىنفىنىتى) بابەتئىكى زۆر فراوانەو بە كۆمەلئىك رىگای
جياواز دەدۆزىتەوہ بەلام لىرەدا بەپشتىوانى خواى گەورە فىرتان
دەكەين كە تەنھا لەرىگەى حاسىبەو بە ئاسانتىرىن شىوہ ھەموو
جۆرەكانى ئامانج بدۆزنەوہ.

رېځگای خیرا بو هه موویان

* ئامانجی هه ژماره یه کی داواکردبوو ئه و ژماره یه **کۆی** (0.001) ده که یه و دواتر ئه نجامه که له نه خشه که له جیاتی هه موو (ئیکس) هکان داده نیین، هه رچیمان بو ده رچوو ده بیته وه لامي پرسیاره که، به لام ئه گه ر داواي ئامانجی لای چه یی کرد ژماره که **لیده رکردنی** (0.001) ده که یه.

* ئه و پرسیارانه ی که ئه م رېځگایه یان تیا به کاردیت:

(1) کاتیک نه خشه یه کت ده داتی و راسته وخو داواي ئامانج ئه کات

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{3+x} - \frac{1}{3}}{x}$$

20

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{x-3}$$

19

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+5} - \sqrt{5}}{x}$$

18

(2) کاتیک نه خشه یه ک پچراوه و دووباره پیناسه ی ئه که یته وه

۳) کاتیک دتهوئیت دهرکه ناری ئاسوئی بدۆزیته وه

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^3 + 2}{9x^3 - 3x^2 + 7}$$

9

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x - 1}{3x + 2}$$

8

* چەند تیئینییه کی گرنگ:

۱) له کاتی به کارهینانی ئەم رێگهیه بۆنه خشهیه ک به های پرووتی
تیدایه پیویسته وریای گۆرینی نیشانه کان بین و کاتیک ئەنجامی
ناوه وهی به های پرووتیک به **سالب** دهرده چیت پیویسته بیکهین به
مووجهب چونکه به های پرووت سالب دهکات به مووجهب

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{|x| - |x - 2|}{x - 1}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|x+1| - |x-1|}{x}$$

(۲) لەکاتی بەکارهێنانی ئەم رِیگایە بۆنەخشەیهک که (**ساین** , **کۆساین** , **تان**) ی تێدایە ئەو ژمارەیهی که لمتی بۆ ئەدۆزینەوێ سەرەتا کۆی (0.001) ی ئەکەین دواتر **لیکدانی** (**57.3**) ئەکەین ئینجا لەبری ئەو ئیکسانە دایدهنیین که لهگه‌ڵ (ساین , ... , ...) ه

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x \tan x}{x} \quad 23 \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{3(1 - \cos x)}{x} \quad 22 \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{5x} \quad 21$$

و ئەگەر لمتی ئینفینیتی بوو ئەو (± 1000) لیکدانی (57.3) :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin 2x}{x} \quad 15 \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{2x + \sin x} \quad 14 \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \cos \frac{1}{x} \quad 13$$

~~~~~

کۆمه‌لیک نمونه‌ی زیاده خۆتان رِیگاکی له‌سەر جیبه‌جی بکه‌ن,  
وه‌لامه‌کانیشیانم داناوه بۆ د‌ل‌نیایی خۆتان:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan^2(6x)}{4x^2} \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^2 - \sin 3x}{x - \sin 4x} \quad \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{-1}{|x - 2|}$$

$$\lim_{x \rightarrow \pm \infty} \frac{2e^x - 1}{e^x - 1} = -1, 2 \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-3x}{\sqrt{x^2 + 4}} = -3 \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3x}{\sqrt{x^2 + 4}} = 3$$