Тема: ***Вычисление пределов различных функций в точке и на бесконечности.***

 • Повторение:

Вычислить предел дробно – рациональной функции:

1. $\lim\_{x\to -3}\frac{x^{2}-2 x-3 }{3x^{2}+11 x+ 6} $= 2)$ \lim\_{x\to -1}\frac{x^{2}+ x-11 }{8x^{2}+5 x+ 1} $=

 3)$ \lim\_{x\to 1}\frac{x^{2}- 3 x + 2 }{x^{2}-4 x+3}= $ 4) $\lim\_{x\to -2}\frac{2x^{2}+3 x-2 }{x^{2}+4 x+ 4} $=

 5) $\lim\_{x\to 2}\frac{x^{2}+2 x-8 }{8-x^{3}} $= 6) $\lim\_{x\to -5}\frac{2x^{2}+15 x+25 }{5-4x-x^{2}} $=

 • **Вычисление пределов дробно-рациональных функций на бесконечности** ( x → ∞).

 Чтобы вычислить предел дробно – рациональной функции на бесконечности, необходимо числитель и знаменатель функции разделить на $x^{n},$ где n-наибольший из показателей числителя и знаменателя. Далее применяем формулу $\lim\_{x\to \infty }\frac{с }{x^{n}} $**=0.**

 Примеры:

1).$ \lim\_{x\to \infty }\frac{2x^{2}+ x-3 }{x^{2}+5 x- 6}$= $\lim\_{x\to \infty }\frac{\frac{2x^{2}}{x^{2}}+\frac{x}{x^{2}}-\frac{3}{x^{2}}}{\frac{x^{2}}{x^{2}}+\frac{5x}{x^{2}}-\frac{6}{x^{2}}}=\lim\_{x\to \infty }\frac{2+ \frac{1}{x}- \frac{3}{x^{2}}}{1+\frac{5}{x}-\frac{6}{x^{2}}} =\frac{2}{1}=2$

Дроби $\frac{1}{x};$ $\frac{3}{x^{2}}; \frac{5}{x}$ ; $\frac{6}{x^{2}}$ обращаются в 0, т.к. делим на очень большое число ($\infty $).

 2). $\lim\_{x\to \infty }\frac{x^{3}-2 x+1 }{4x^{2}+ x- 3} $= $\lim\_{x\to \infty }\frac{\frac{x^{3}}{x^{3}}- \frac{2x}{x^{3}}+ \frac{1}{x^{3}}}{\frac{4x^{2}}{x^{3}}+ \frac{x}{x^{3}}- \frac{3}{x^{3}}}$ = $\lim\_{x\to \infty }\frac{1- \frac{2}{x^{2}}+ \frac{1}{x^{3}}}{\frac{4}{x}+ \frac{1}{x^{2}}- \frac{3}{x^{3}}}$

 = $\frac{1}{0}$ =$ \infty $

 • Упражнения для закрепления:

5). $\lim\_{x\to \infty }\frac{2x^{3}-3x^{2}+5 x-3 }{3x^{3}+4x^{2}- x- 6} $= 6).$ \lim\_{x\to \infty }\frac{x^{2}-5 x+8 }{2x^{3}- x+ 3} $=

7).$ \lim\_{x\to \infty }\frac{5x^{3}+ x+1 }{2x^{3}+5 x^{2}} $= 8).$ \lim\_{x\to \infty }\frac{4x^{3}+2 x^{2}+2 }{3x^{2}+5 x+2} $=

9). $\lim\_{x\to \infty }\frac{2x^{3}- x+5 }{3x^{3}+7 x+1} $= 10). $\lim\_{x\to \infty }\frac{x^{3}+9 x-1 }{2x^{5}+7 x^{3}+11} $=

**Переписать конспект, вычислить пределы, и отправить работу мне на общую почту или в ВК.**