Предел переменной величины.

f(x)=x+2, при х ___ 1

- f(0,9)=2,9
- f(0,99)=2,99
- f(0,999)=2,999
- f(1,1)=3,1
- f(1,01)=3,101

$$\lim_{x \to 1} (x + 2) = 3$$

Определение.

- Постоянная величина а называется пределом переменной х, если модуль разности | х-а | при изменении х становится и остается меньше любого как угодно малого положительного числа €
- lim x = a

Найти предел $x = \frac{az+1}{z}$, при $z \to \infty$

$$\lim_{z \to \infty} \frac{az+1}{z} = \lim_{z \to \infty} (a+\frac{1}{z}) = a$$

Основные свойства пределов:

- lim a=a;
- lim (x+y+z+...+t)=lim x+lim y+...+lim t;
- lim (xy...t)=lim x lim y ...lim t;
- lim (cx)=c lim x;
- $\blacksquare \lim (x/y) = (\lim x) / (\lim y);$

Определение:

Число в называется пределом функции в точке а, если для всех значений х , достаточно близких ка и отличных от а, значение функции f(x) сколь угодно мало они уается = b

OT B.

Вычислить пределы:

$$\lim_{x \to 3} (x^2 - 7x + 4) = 3^2 - 7 \cdot 3 + 4 = -8;$$

$$\lim_{x \to 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 - 2x} = \lim_{x \to 2} \frac{(x - 2)(x + 2)}{x(x - 2)} = \lim_{x \to 2} \frac{x + 2}{x} = 2;$$

$$\lim_{x \to -2} \frac{2x^2 + 7x + 6}{(x+2)^2} \stackrel{(0/0)}{=} \lim_{x \to -2} \frac{2(x+2)(x+\frac{3}{2})}{(x+2)^2} = \lim_{x \to -2} \frac{2x+3}{x+2} = \infty;$$

Вычислить пределы:

$$\lim_{x \to \infty} \frac{2x^3 - 3x^2 + 5x + 7}{3x^3 + 4x^2 - x + 2} = \frac{2x^3}{3x^3 - \frac{3x^2}{x^3} + \frac{5x}{x^3} + \frac{7}{x^3}}{3 + \frac{4}{x} - \frac{1}{x^2} + \frac{2}{x^3}} = \frac{2}{3}$$