

### Предельный переход и арифметические операции для функций.

Если  $\exists \lim f(x)=A$  и  $\exists \lim g(x)=B$

1)  $\exists \lim(f(x) + g(x))=A+B$

2)  $\exists \lim(f(x) * g(x))= \lim f(x) * \lim g(x)=A*B$

3)  $B \neq 0$  и  $\forall x \in W(a) \ g(x) \neq 0$ , то  $\exists \lim \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim f(x)}{\lim g(x)} = \frac{A}{B}$

#### **Задачи для самостоятельного выполнения:**

1) Найти предел:  $\lim_{x \rightarrow \pi/4} tgx^{ctgx}$

2) Найти предел:  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt[3]{x}-1}$

3) Найти предел:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(tg6x)^2}{x \sin x}$

4) Найти предел:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos x}{5x^2}$

5) Найти предел:  $\lim_{x \rightarrow 2} \left( \frac{1}{x-2} - \frac{3}{x^2-4} \right)$

6) Найти предел:  $\lim_{x \rightarrow \infty} (x - \sqrt{x^2 + 3x})$