Занятие 21.

Таблица эквивалентности.

1. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\ln(1+4x)}{\sin 7x}$.
2. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\arcsin 3x}{\ln(e-x)-1}$.
3. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{tg\pi(1+\frac{x}{2})}{\ln(1+\sin x)}$.
4. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{e^{2x}-e^{x}}{\sin 2x-\sin x}$
5. $\lim\limits_{x\to 0}(1-\sin 3x)^{\frac{1}{tgx^2}}$
6. $\lim\limits_{x\to 0}\left(1-\arcsin^2\dfrac{x}{2}\right)^{\frac{1}{\ln(1+tg^2 3x)}}$
7. $\lim\limits_{x\to 0}\left(1-tg\dfrac{5x}{2}\right)^{\frac{1}{1-\cos 2x}}$
8. $\lim\limits_{x\to 0}(1-\ln\cos x)^{\frac{3}{x^2-x}}$
9. $\lim\limits_{x\to 0}\left(2-5^{\arcsin x^3}\right)^{\frac{1}{x^3}}$
10. $\lim\limits_{x\to 1}(5x-4)^{\frac{x}{x^2-1}}$

Сравните бесконечно малые

1. $\alpha=t\ln(1+t),\ \beta=t\sin t$ при $t\to 0$
2. $\alpha(x)=\sqrt[5]{(1+x)^3}-1,\ \beta(\mathrm{x})=\sqrt{(x+1)^5}-1,\ \mathrm{x}\to 0$
3. $\alpha(x)=\sin(e^x-e),\ \beta(\mathrm{x})=\ln x,\ \mathrm{x}\to 1$.

Найдете порядок бесконечно малой α(x) и её коэффициент относительно бесконечно малой β(x)

1. $\alpha=x\ln(1+2x^2-x)$,
2. $\alpha(x)=\arcsin^2(x^3)-3x^6$,
3. $\alpha(x)=arctg(x^3)+x^2$.

Дома.

1. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{3^{5x}-2^{-7x}}{2x-tgx}$
2. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt[4]{1+2x^3}-1}{\ln\cos 5x}$

3. 20. $\lim\limits_{x\to 0}\left(1+tg\frac{x}{4}\right)^{\frac{3}{x+5}}$

4. $\lim\limits_{x\to 0}(\cos x)^{\frac{1}{\sin 3x}}$

5. $\lim\limits_{x\to 3}\left(\frac{\sin 3x}{\sin 3}\right)^{\frac{1}{x-3}}$

6. $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{2}}\left(ctg\frac{x}{2}\right)^{\frac{1}{x-\frac{\pi}{2}}}$

7. $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\ln(x^2+1)}{1-\sqrt[3]{x^3+1}}$