

## Семинар 10. Предел функции.

13 апреля 2015 г.

**Задача 1.** Найдите пределы:

а)  $\lim_{x \rightarrow -3} (x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 4x - 5)$ ;

б)  $\lim_{x \rightarrow 4-0} \sqrt{16 - x^2}$ ;

в)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 3}{x^2 - 5x + 6}$ ;

г)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + 5x - 7}{x^2 - 4x + 3}$ ;

д)  $\lim_{x \rightarrow -8} \frac{x + 8}{\sqrt[3]{x} + 2}$ ;

е)  $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt[3]{x - 1} - 2}{x - 9}$ ;

ё)  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{a}}{x - a} \quad (a \neq 0)$ ;

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

з)  $\lim_{x \rightarrow 1-0} \frac{1 - x^2}{\sqrt{1 - x}}$ ;

и)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - x^2}{1 - \sqrt{x}}$ ;

й)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 3x}{x^2 + x - 4}$ ;

к)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + x + 1}{2x + 5}$ ;

л)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + x + 1}{x^3 - 6}$ ;

м)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$ ;

н)  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{1}{1 - x} - \frac{3}{1 - x^3} \right)$ ;

о)  $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{1/x + 1/4}{x + 4}$ .

**Задача 2.** Найдите пределы:

а)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{x}$ ;

б)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{\sin 2x}$ ;

в)  $\lim_{x \rightarrow 0} x \sin \frac{1}{x}$ ;

г)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \sin \frac{1}{x}$ .