

### Группа 13. Задание на 17.02.2012

1. Доказать:  $\operatorname{tg} 142^\circ 30' = 2 + \sqrt{2} - \sqrt{3} - \sqrt{6}$
2. Доказать:  $\frac{1}{\sin \frac{\pi}{15}} + \frac{1}{\sin \frac{2\pi}{15}} + \frac{1}{\sin \frac{4\pi}{15}} + \frac{1}{\sin \frac{8\pi}{15}} = 4\sqrt{3}$
3. Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ , где  $x_n = \sqrt{n^2 - 1} - n - 1$ .
4. Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ , где  $x_n = \sqrt[3]{n^3 + 2n^2} - n$ .
5. Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ , где  $x_n = \sqrt[n]{3^n + n \cdot 2^n}$ .
6. Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ , где  $x_n = \frac{\sqrt[n]{10} - 2}{1 + \sqrt[n]{0.01}}$ .
7. При каких  $a$  последовательность  $x_n = \sqrt{an^2 + bn + 2} - n$  имеет предел? Чему равен этот предел?

### Группа 13. Задание на 17.02.2012

1. Доказать:  $\operatorname{tg} 142^\circ 30' = 2 + \sqrt{2} - \sqrt{3} - \sqrt{6}$
2. Доказать:  $\frac{1}{\sin \frac{\pi}{15}} + \frac{1}{\sin \frac{2\pi}{15}} + \frac{1}{\sin \frac{4\pi}{15}} + \frac{1}{\sin \frac{8\pi}{15}} = 4\sqrt{3}$
3. Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ , где  $x_n = \sqrt{n^2 - 1} - n - 1$ .
4. Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ , где  $x_n = \sqrt[3]{n^3 + 2n^2} - n$ .
5. Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ , где  $x_n = \sqrt[n]{3^n + n \cdot 2^n}$ .
6. Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ , где  $x_n = \frac{\sqrt[n]{10} - 2}{1 + \sqrt[n]{0.01}}$ .
7. При каких  $a$  последовательность  $x_n = \sqrt{an^2 + bn + 2} - n$  имеет предел? Чему равен этот предел?

### Группа 13. Задание на 17.02.2012

1. Доказать:  $\operatorname{tg} 142^\circ 30' = 2 + \sqrt{2} - \sqrt{3} - \sqrt{6}$
2. Доказать:  $\frac{1}{\sin \frac{\pi}{15}} + \frac{1}{\sin \frac{2\pi}{15}} + \frac{1}{\sin \frac{4\pi}{15}} + \frac{1}{\sin \frac{8\pi}{15}} = 4\sqrt{3}$
3. Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ , где  $x_n = \sqrt{n^2 - 1} - n - 1$ .
4. Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ , где  $x_n = \sqrt[3]{n^3 + 2n^2} - n$ .
5. Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ , где  $x_n = \sqrt[n]{3^n + n \cdot 2^n}$ .
6. Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ , где  $x_n = \frac{\sqrt[n]{10} - 2}{1 + \sqrt[n]{0.01}}$ .
7. При каких  $a$  последовательность  $x_n = \sqrt{an^2 + bn + 2} - n$  имеет предел? Чему равен этот предел?