

Листок 8. Вычисление пределов

29 октября 2022

10 "В" класс

1 Найдите пределы последовательностей

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2 + \sqrt{n^3 + 5n} - n + 3}{\sqrt{n^4 - 3n + 7} + \sqrt{n - 1}}; & \quad \text{(b)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2 + n + 2}{1 + 2 + \dots + n}; \\ \text{(c)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} \right); & \quad \text{(d)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{3n^4 + 2n^3 + 5}}{n^2 + 7}; \\ \text{(e)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[9]{3} \cdot \sqrt[27]{3} \dots \sqrt[3^n]{3} \right); & \quad \text{(f)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n} \left(\sqrt{n+2} - \sqrt{n-1} \right). \end{aligned}$$

2 Найдите пределы последовательностей

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 \cdot 5^n - 5 \cdot 4^n + 3}{4 \cdot 5^n - 3 \cdot 4^n + 2}; & \quad \text{(b)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 \cdot 6^{-n} + 5 \cdot 5^{-n}}{4 \cdot 5^{-n} - 3 \cdot 6^{-n}}; \\ \text{(c)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 3^n}{n + 3^{n+1}}; & \quad \text{(d)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n}{n} - \frac{n-1}{n} + \frac{n-2}{n} - \dots + (-1)^{n-1} \frac{1}{n} \right); \\ \text{(e)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{-5n + 4n^2 - 4}{n - 5} - \frac{4n^2 - 3}{n + 4} \right); & \quad \text{(f)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt{n^2 + 3n - 1} - \sqrt{n^2 - n} \right). \end{aligned}$$

Листок 8. Вычисление пределов

29 октября 2022

10 "В" класс

1 Найдите пределы последовательностей

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2 + \sqrt{n^3 + 5n} - n + 3}{\sqrt{n^4 - 3n + 7} + \sqrt{n - 1}}; & \quad \text{(b)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2 + n + 2}{1 + 2 + \dots + n}; \\ \text{(c)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} \right); & \quad \text{(d)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{3n^4 + 2n^3 + 5}}{n^2 + 7}; \\ \text{(e)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[9]{3} \cdot \sqrt[27]{3} \dots \sqrt[3^n]{3} \right); & \quad \text{(f)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n} \left(\sqrt{n+2} - \sqrt{n-1} \right). \end{aligned}$$

2 Найдите пределы последовательностей

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 \cdot 5^n - 5 \cdot 4^n + 3}{4 \cdot 5^n - 3 \cdot 4^n + 2}; & \quad \text{(b)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 \cdot 6^{-n} + 5 \cdot 5^{-n}}{4 \cdot 5^{-n} - 3 \cdot 6^{-n}}; \\ \text{(c)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 3^n}{n + 3^{n+1}}; & \quad \text{(d)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n}{n} - \frac{n-1}{n} + \frac{n-2}{n} - \dots + (-1)^{n-1} \frac{1}{n} \right); \\ \text{(e)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{-5n + 4n^2 - 4}{n - 5} - \frac{4n^2 - 3}{n + 4} \right); & \quad \text{(f)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt{n^2 + 3n - 1} - \sqrt{n^2 - n} \right). \end{aligned}$$

Листок 8. Вычисление пределов

29 октября 2022

10 “В” класс

1 Найдите пределы последовательностей

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2 + \sqrt{n^3 + 5n} - n + 3}{\sqrt{n^4 - 3n + 7} + \sqrt{n - 1}}; & \quad \text{(b)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2 + n + 2}{1 + 2 + \dots + n}; \\ \text{(c)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} \right); & \quad \text{(d)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{3n^4 + 2n^3 + 5}}{n^2 + 7}; \\ \text{(e)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[9]{3} \cdot \sqrt[27]{3} \dots \sqrt[3^n]{3} \right); & \quad \text{(f)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n} \left(\sqrt{n+2} - \sqrt{n-1} \right). \end{aligned}$$

2 Найдите пределы последовательностей

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 \cdot 5^n - 5 \cdot 4^n + 3}{4 \cdot 5^n - 3 \cdot 4^n + 2}; & \quad \text{(b)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 \cdot 6^{-n} + 5 \cdot 5^{-n}}{4 \cdot 5^{-n} - 3 \cdot 6^{-n}}; \\ \text{(c)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 3^n}{n + 3^{n+1}}; & \quad \text{(d)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n}{n} - \frac{n-1}{n} + \frac{n-2}{n} - \dots + (-1)^{n-1} \frac{1}{n} \right); \\ \text{(e)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{-5n + 4n^2 - 4}{n - 5} - \frac{4n^2 - 3}{n + 4} \right); & \quad \text{(f)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt{n^2 + 3n - 1} - \sqrt{n^2 - n} \right). \end{aligned}$$

Листок 8. Вычисление пределов

29 октября 2022

10 “В” класс

1 Найдите пределы последовательностей

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2 + \sqrt{n^3 + 5n} - n + 3}{\sqrt{n^4 - 3n + 7} + \sqrt{n - 1}}; & \quad \text{(b)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5n^2 + n + 2}{1 + 2 + \dots + n}; \\ \text{(c)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} \right); & \quad \text{(d)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{3n^4 + 2n^3 + 5}}{n^2 + 7}; \\ \text{(e)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[9]{3} \cdot \sqrt[27]{3} \dots \sqrt[3^n]{3} \right); & \quad \text{(f)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n} \left(\sqrt{n+2} - \sqrt{n-1} \right). \end{aligned}$$

2 Найдите пределы последовательностей

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 \cdot 5^n - 5 \cdot 4^n + 3}{4 \cdot 5^n - 3 \cdot 4^n + 2}; & \quad \text{(b)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 \cdot 6^{-n} + 5 \cdot 5^{-n}}{4 \cdot 5^{-n} - 3 \cdot 6^{-n}}; \\ \text{(c)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 3^n}{n + 3^{n+1}}; & \quad \text{(d)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n}{n} - \frac{n-1}{n} + \frac{n-2}{n} - \dots + (-1)^{n-1} \frac{1}{n} \right); \\ \text{(e)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{-5n + 4n^2 - 4}{n - 5} - \frac{4n^2 - 3}{n + 4} \right); & \quad \text{(f)} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt{n^2 + 3n - 1} - \sqrt{n^2 - n} \right). \end{aligned}$$