

A 0. ZH feladattípusai.

Először az órai feladatokat oldja meg! Ezeket addig gyakorolja, amíg a megoldásuk teljesen önállóan nem sikerül! Ezek után dolgozza ki az alábbi feladatokat!

1. Vizsgálja meg monotonitás és korlátosság szempontjából az $a_n = \frac{2n+1}{3n+2}$ sorozatot, és számítsa ki a határértékét!

2. Vizsgálja meg monotonitás és korlátosság szempontjából az $a_n = \frac{6n+5}{2n-1}$ sorozatot, és számítsa ki a határértékét!

3. Vizsgálja meg monotonitás és korlátosság szempontjából az $a_n = \frac{25+3n}{25-3n}$ sorozatot, és számítsa ki a határértékét!

4. Adja meg a küszöbindexet az $a_n = \frac{2n+1}{3n+2}$ sorozat esetén

i) tetszőleges $\varepsilon > 0$ paraméterhez;

ii) $\varepsilon = 10^{-3}$ - hoz!

5. Adja meg a küszöbindexet az $a_n = \frac{6n+5}{2n-1}$ sorozat esetén

i) tetszőleges $\varepsilon > 0$ paraméterhez;

ii) $\varepsilon = \frac{1}{20}$ - hoz!

6. Adja meg a küszöbindexet az $a_n = \frac{25+3n}{25-3n}$ sorozat esetén

i) tetszőleges $\varepsilon > 0$ paraméterhez;

ii) $\varepsilon = 10^{-3}$ - hoz!

7. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{6n^3 - 2n^2 + 1}{3n^3 + 5n - 3}$

8. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{10n^8 - 3n^5 + 2n + 5}{-n^6 + 2n^4 + n - 1}$

9. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{13n^4 - n^3 + n - 5}{5n^6 + 9n^4 + 2}$

$$10. \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{10 \cdot 3^n - 6 \cdot 3^{-n}}{5 \cdot 3^n + 7 \cdot 3^{-n}}$$

$$11. \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + 1} - n)$$

$$12. \lim_{n \rightarrow \infty} 3(\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$$

$$13. \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5}{2(\sqrt{n+1} - \sqrt{n-1})}$$

$$14. \lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + n + 1} - \sqrt{n^2 - n + 1})$$

$$15. \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{4n-2}{4n+2} \right)^{3n-1}$$

$$16. \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{3n+2}{3n-1} \right)^{4n+3}$$

$$17. \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n-1}{n+1} \right)^n$$