

Kalkulus hatodik feladatsor

Nevezetes határértékek

1. Számítsuk ki az alábbi határértékeket!

a, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^{n+2} + (-1)^n}{5^n}$

b, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-2)^n - 3^n}{3^{n+1} + 2^{2n}}$

c, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 2^n + 3^n}{2^{2n} - 3n^2}$

d, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4^{n-1} + n^5 3^{n+3}}{2^{2n+3} + 2^{2n-3}}$

2. Számítsuk ki az alábbi határértékeket!

a, $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[2n]{2n}$

b, $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{2n}$

c, $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[2n]{n}$

d, $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n+1]{n}$

e, $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n^2]{n}$

f, $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{2n^3 + 3}$

g, $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{2n^3 + 3}{4n^2 + n}}$

3. Számítsuk ki az alábbi határértékeket!

a, $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{6n^2}\right)^{6n^2+2}$

b, $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+5}{n-4}\right)^{n+3}$

c, $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2+2}{n^2+3}\right)^{n^2+7}$

d, $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{3n+5}{3n-4}\right)^{2n}$

e, $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{6n+1}{4n+5}\right)^n$

f, $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n^2}\right)^n$

g, $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n^2}$