

MATEMATYKA. Chemia I rok. LISTA ZADAŃ NR 8

1. Wyznaczyć granice ciągów:

$$1) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{n}$$

$$4) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)^2}{2n^2}$$

$$7) \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n+2} - \sqrt{n},$$

$$10) \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[3]{n^3 + 4n^2} - n,$$

$$13) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4^{n+1} + (-3)^n}{7 + 2^{2n}},$$

$$16) \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{11}$$

$$19) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{5}{n}\right)^n,$$

$$22) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2 + 3}{n^2 + 5}\right)^{n^2 + 2},$$

$$25) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{2n} \cos n^3,$$

$$28) \lim_{n \rightarrow \infty} n(\ln(n+1) - \ln n),$$

$$31) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n!}{n^n}$$

$$34) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-1)^n}{n+1}$$

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

$$5) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)! + n!}{(n+1)! - n!}$$

$$8) \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{3n^2 + 2n - 5} - n\sqrt{3},$$

$$11) \lim_{n \rightarrow \infty} n\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{2n^3 + 5n^2 - 7},$$

$$14) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^{n+1} - 3^{n+2}}{3^{n+2} + 1},$$

$$17) \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{2^n + 3^n},$$

$$20) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{4}{n}\right)^n,$$

$$23) \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{2n^3 - 3n^2 + 70},$$

$$26) \lim_{n \rightarrow \infty} 2^{-n} a \cos n\pi,$$

$$29) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\ln\left(1 + \frac{3}{n}\right)}{\frac{1}{n}},$$

$$32) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{8^{\log_2 n}}{2n}$$

$$35) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin 3n}{n}$$

$$3) \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{\frac{3n-2}{n+10}},$$

$$6) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2+4}}{3n-2},$$

$$9) \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[3]{n^3 + n^2} - \sqrt[3]{n^3 - n^2},$$

$$12) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n - 1}{3^n - 1}$$

$$15) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-5)^{n+1} + 2^{2n}}{(-5)^{n-1} + 7},$$

$$18) \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{3^n + \sin^{2n} x + \left(\frac{1}{2}\right)^n}$$

$$21) \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+3}{n+2}\right)^{n+1},$$

$$24) \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{3n^2 + 2n + 7},$$

$$27) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n \cdot \sin(n!)}{n^2 + 1}$$

$$30) \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\log_2 n^5}{\log_8 n},$$

$$33) \lim_{n \rightarrow \infty} \arctg\left(\frac{n^2 + 1}{n}\right)$$

$$36) \lim_{n \rightarrow \infty} \sin \sqrt{n+1} - \sin \sqrt{n}$$

Janusz Wysoczański