

1. feladat (4+8=12 pont)

(a) Mit értünk azon, hogy $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = +\infty$? (Adja meg a definíciót!)

(b) A definíció alapján igazolja a következő állítás helyességét!

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 - 9n}{n - 3} = +\infty$$

2. feladat (12+12+12=36 pont)

Határozza meg a következő sorozatok határértékét!

$$(a) \quad a_n = \frac{1}{\sqrt{n^2 + 2n} - n}; \quad (b) \quad b_n = \left(\frac{2n-3}{5+2n} \right)^{n+2}; \quad (c) \quad c_n = \sqrt[n]{\frac{2^n + 5}{n^2 + 1}}$$

3. feladat (8+14=22 pont)

(a) $\frac{3+2i}{3i-5} = ?$ Az eredményt algebrai alakban adja meg!

(b) $\sqrt[5]{-32} = ?$ A gyököket trigonometrikus vagy exponenciális alakban adja meg, és ábrázolja is!

4. feladat (14+8+8=30 pont)

$$f(x) = \frac{x^2 - 9}{x^2 - x - 6}$$

(a) A megfelelő definícióval igazolja, hogy $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 2$.

(b) $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = ?$ (Számolási szabályokkal.)

(c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = ?$ (Számolási szabályokkal.)