1. feladat (4 + 8 = 12 pont)

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

b) A definíció alapján igazolja a következő állítás helyességét!

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

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

Határozza meg a következő sorozatok határértékét!

a) $a_n = \dfrac{1}{\sqrt{n^2 + 2n} - n}$;

b) $b_n = \left(\dfrac{2n - 3}{5 + 2n}\right)^{n+2}$;

c) $c_n = \sqrt[n]{\dfrac{2^n + 5}{n^2 + 1}}$

3. feladat (8 + 14 = 22 pont)

a) $\dfrac{3 + 2i}{3i - 5} = ?$ 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 $\lim\limits_{x\to -1} f(x) = 2$.

b) $\lim\limits_{x\to -3} f(x) = ?$ (Számolási szabályokkal.)

c) $\lim\limits_{x\to +\infty} f(x) = ?$ (Számolási szabályokkal.)