

1. **Rendőrelv** Határozd meg a határértékeket!

a)  $c_n = \sqrt[n+2]{2n+3}$

b)  $c_n = \sqrt[n]{10n^2 - 30n + 21}$

c)  $c_n = \sqrt[4n^2]{n^2 + 3n + 4}$

d)  $c_n = \sqrt[2n]{\frac{2n-1}{2n+1}}$

e)  $c_n = \sqrt[n^2]{n}$

f)  $c_n = \sqrt[n]{n!}$

2. **e-re alakítható**

a)  $c_n = \left(\frac{3n-1}{3n+2}\right)^{2n}$

b)  $c_n = \left(\frac{n-2}{n}\right)^{n^2}$

c)  $c_n = \left(2 - \frac{1}{n}\right)^{n^2}$

d)  $c_n = \left(\frac{2^n+3}{2^n+1}\right)^n$

e)  $c_n = \left(\frac{n^2-n+1}{n^2+n+1}\right)^n$

f)  $c_n = \left(\frac{4n+3}{5n}\right)^{5n^2}$

3. **Rekurzív sorozatok határértéke**

a)  $a_1 = \sqrt{\alpha}, a_{n+1} = \sqrt{\alpha + a_n}$

b)  $a_1 = \frac{\alpha}{2}, \alpha \in [0, 1], a_{n+1} = \frac{a_n^2 + \alpha}{2}$

c)  $a_1 = 1, a_{n+1} = a_n + \frac{1}{a_n^3 + 1}$

4. **Döntsük el (érvek alapján), hogy az alábbi állítások igazak vagy sem!**

a) Az  $a_n = \frac{3n^2+4n+7}{n^2+n+1}$  sorozatnak véges sok eleme kisebb, mint 2.

b) Az  $a_n = \frac{3n^2+4n+7}{n^2+n+1}$  sorozatnak véges sok elem kivételével nagyobb, mint 4.

c) A  $c_n = \sqrt{4n^4 + n^3 - 1} - 2n^2$  sorozatnak van alsó korlátja.

d) A  $c_n = \sqrt{4n^4 + n^3 - 1} - 2n^2$  sorozatnak van felső korlátja.

e) A  $e_n = \sqrt{4n^4 + n^2 - 1} - 2n^2$  sorozatnak van alsó korlátja.

f) A  $e_n = \sqrt{4n^4 + n^2 - 1} - 2n^2$  sorozatnak van felső korlátja.