

**NS 1. Feladat (18 pont)**

Mutassa meg, hogy az

$$a_n = \frac{2n}{n+1}$$

sorozat monoton! Határozza meg egy felső, illetve alsó korlátját valamint a szuprémumát illetve az infimumát, amennyiben azok léteznek!

**1C 2. Feladat (15 pont)**

A kétoldali határérték kiszámításával illetve az értelmezési tartomány meghatározásával állapítsa meg, hogy hol, milyen szakadása van az alábbi függvénynek:

$$f(x) = \frac{|1-x^2|}{1+x} + \ln|x|$$

**1D 3. Feladat (17 pont)**

Írja fel az  $f(x) = \arcsin \sqrt{1-x^2}$  függvény  $x_0 = \frac{1}{2}$  ponthoz tartozó érintőjének az egyenletét!

**1D 4. Feladat (10 pont)**

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = ?$$

**1f 5. Feladat (17 pont)**

Számítsa ki az alábbi két görbe által határolt területet:

$$y = \frac{1}{x}; \quad y = \frac{5}{2} - x.$$

**1f 6. Feladat (20 pont)**

$$\int \frac{\sin 2x}{4 + 3 \sin^2 x} dx = ?$$