

2012-2013/1. Bevezető matematika

2. zárthelyi, péntek

**A**

Munkaidő: 50 perc. A dolgozat megírásához semmilyen segédeszköz nem használható.

1. (12 pont) A  $p$  paraméter milyen értékeire lesz az alábbi egyenletnek egy kétszeres valós gyöke?

$$x^2 + (2p + 2)x - (2p - 1) = 0$$

2. (12 pont) Oldja meg az alábbi egyenletet:

$$2\operatorname{tg}^2 x + \frac{1}{4\cos^2 x} = 1$$

3. (13 pont) Oldja meg az alábbi egyenletrendszert:

$$2^x \cdot 4^y = 16$$

$$2\lg(x + y) - \lg y = 2\lg 3$$

4. (13 pont)  $(a_n)$  egy számtani sorozat. Adja meg  $a_1$  és  $d$  értékét, ha  $S_2 - S_4 + a_2 = 14$  és  $S_3 + a_3 = 10$ . Írja fel a sorozat első három tagját!

2012-2013/1. Bevezető matematika

2. zárthelyi, péntek

**B**

Munkaidő: 50 perc. A dolgozat megírásához semmilyen segédeszköz nem használható.

1. (12 pont) A  $k$  paraméter milyen értékeire lesz az alábbi egyenletnek egy kétszeres valós gyöke?

$$x^2 + 2kx - (2k - 3) = 0$$

2. (12 pont) Oldja meg az alábbi egyenletet:

$$2\operatorname{ctg}^2 x + \frac{1}{4\sin^2 x} = 1$$

3. (13 pont) Oldja meg az alábbi egyenletrendszert:

$$3^y \cdot 9^x = 81$$

$$\lg(x + y)^2 - \lg x = 2\lg 3$$

4. (13 pont) Egy számtani sorozat tagjaira teljesülnek a következők:  $5a_1 + 10a_5 = 0$  és  $S_4 = 14$ . Adja meg  $a_1$  és  $d$  értékeit!