

2011-2012/1. Bevezető matematika

2. zárthelyi, csütörtök

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:

$$3\operatorname{tg}^2 x - 1 = \frac{1}{\cos^2 x}$$

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!

2011-2012/1. Bevezető matematika

2. zárthelyi, csütörtök

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:

$$\operatorname{ctg} x + \frac{\sin x}{1 + \cos x} = 2 \quad (\cos x + 1 \neq 0)$$

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!