

2015-2016/1. Bevezető matematika, 2. zárthelyi, péntek **A**

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

1. (10 pont) Oldja meg a következő egyenlőtlenséget a valós számok halmazán:

$$\frac{x}{x-5} \geq \frac{x-6}{x+1}$$

2. (10 pont) Oldja meg a következő egyenletet a valós számok halmazán:

$$\left(\frac{5}{2}\right)^{1-|x|} \sqrt{\left(\frac{4}{25}\right)^{7x-8}} = \frac{125}{8}$$

3. (10 pont) Oldja meg a következő egyenletet a valós számok halmazán:

$$\log_3\left(\log_{\frac{1}{8}}(\log_{25} x)\right) = -1$$

4. (10 pont) Oldja meg a következő egyenletet a valós számok halmazán:

$$\cos 2x + 3 \sin x = 2$$

5. (10 pont) Egy mértani sorozat első három tagjának összege 26. Ha az első tagból 1-et, a harmadik tagból pedig 7-et levonunk, akkor egy számtani sorozat egymás utáni tagjait kapjuk. Mi a mértani sorozat?

2015-2016/1. Bevezető matematika, 2. zárthelyi, péntek **B**

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

1. (10 pont) Oldja meg a következő egyenlőtlenséget a valós számok halmazán:

$$\frac{x+3}{x-1} \geq \frac{x}{x+4}$$

2. (10 pont) Oldja meg a következő egyenletet a valós számok halmazán:

$$\left(\frac{2}{7}\right)^{4-|x|} \sqrt{\left(\frac{49}{4}\right)^{6x-3}} = \frac{4}{49}$$

3. (10 pont) Oldja meg a következő egyenletet a valós számok halmazán:

$$\log_2\left(\log_{\frac{1}{16}}(\log_{49} x)\right) = -2$$

4. (10 pont) Oldja meg a következő egyenletet a valós számok halmazán:

$$\cos 2x - 3 \sin x = 2$$

5. (10 pont) Egy mértani sorozat első három tagjának összege 21. Ha az első taghoz 1-et hozzáadunk, a harmadik tagból pedig 4-et levonunk, akkor egy számtani sorozat egymás utáni tagjait kapjuk. Mi a mértani sorozat?