

2017-2018/1. Bevezető matematika, 2. zárthelyi, csütörtök **A**

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

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

$$x - 3 - \frac{2x}{x-2} < 0$$

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

$$\left(\frac{1}{1000}\right)^{2x+3} \cdot \frac{100^{x-4}}{\sqrt{10^{x+1}}} = \left(\frac{1}{10000}\right)^{x+5}$$

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

$$\log_{\frac{1}{6}}\left(9 \log_8\left(2 - \log_{\frac{1}{2}} x\right)\right) = -1$$

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

$$3 \cos 2x - \cos^2 x + 2 \cos x = 4$$

5. (10 pont) Egy számtani sorozat első három tagjának összege 9. Ha az első és a harmadik taghoz 2-t hozzáadunk, akkor egy mértani sorozat egymás utáni tagjait kapjuk. Mi a számtani sorozat?

2017-2018/1. Bevezető matematika, 2. zárthelyi, csütörtök **B**

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

$$x + 4 - \frac{3x}{x-1} > 0$$

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

$$\left(\frac{1}{10000}\right)^{x-3} \cdot \frac{\sqrt{10^{x+1}}}{100^{x+4}} = \left(\frac{1}{1000}\right)^{2x-3}$$

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

$$\log_{\frac{1}{9}}\left(6 \log_4\left(5 - \log_{\frac{1}{3}} x\right)\right) = -1$$

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

$$3 \cos 2x + \sin^2 x + 2 \sin x = -4$$

5. (10 pont) Egy számtani sorozat első három tagjának összege -9 . Ha az első és a harmadik tagból 2-t kivonunk, akkor egy mértani sorozat egymás utáni tagjait kapjuk. Mi a számtani sorozat?