

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

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

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

$$\frac{x}{x+7} > \frac{x-2}{x+4}$$

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

$$\left(\frac{1}{16}\right)^{x+11} \cdot \frac{64^{x-1}}{\sqrt{32^{x-2}}} = \left(\frac{1}{8}\right)^{x+10}$$

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

$$\log_8(\log_3(6 - \lg x)) = \frac{1}{3}$$

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

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

5. (10 pont) Számítsa ki azon 100-nál nagyobb és 200-nál kisebb pozitív egész számok összegét, amelyek 4-gyel osztva 1 maradékot adnak.

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

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

$$\frac{x}{x+3} < \frac{x-2}{x+5}$$

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

$$\left(\frac{1}{8}\right)^{x-10} \cdot \frac{\sqrt{32^{x-5}}}{64^{x+2}} = \left(\frac{1}{16}\right)^{x+3}$$

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

$$\log_4(\log_9(7 - \lg x)) = -\frac{1}{2}$$

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

$$\cos 2x - 4 \cos^2 x - 5 \cos x = 2$$

5. (10 pont) Számítsa ki azon 100-nál nagyobb és 200-nál kisebb pozitív egész számok összegét, amelyek 4-gyel osztva 3 maradékot adnak.