

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

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

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

$$\frac{x+3}{x-2} > \frac{x-4}{x+5}$$

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

$$\left(\frac{1}{27}\right)^{2x+3} \cdot \frac{9^{4x-5}}{\sqrt{3^{x+5}}} = 81^{x-5}$$

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

$$\log_8\left(\log_{25}(8 \log_2 x + 1) + \frac{7}{2}\right) = \frac{2}{3}$$

4. (10 pont) Oldja meg a következő egyenletet a  $[0; 2\pi]$  intervallumon:

$$\cos 2x - \sin^2 x - 6 \sin x = 4$$

5. (10 pont) Számítsa ki azon 200-nál nagyobb és 300-nál kisebb pozitív egész számok összegét, amelyek 5-tel osztva 1 maradékot adnak.

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

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

$$\frac{x-2}{x+3} < \frac{x+5}{x-4}$$

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

$$\left(\frac{1}{81}\right)^{x+3} \cdot \frac{\sqrt{3^{x+4}}}{9^{4x-1}} = 27^{2x-5}$$

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

$$\log_8\left(\log_{49}(8 \log_3 x + 3) + \frac{7}{2}\right) = \frac{2}{3}$$

4. (10 pont) Oldja meg a következő egyenletet a  $[0; 2\pi]$  intervallumon:

$$\cos 2x - \sin^2 x + 6 \sin x = 4$$

5. (10 pont) Számítsa ki azon 200-nál nagyobb és 300-nál kisebb pozitív egész számok összegét, amelyek 5-tel osztva 4 maradékot adnak.