

2014-2015/1. Bevezető matematika

2. zárthelyi, hétfő

**A**

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

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

$$|x^2 - 4| - x^2 + x - 1 = 0$$

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

$$2^{3x-2} \cdot \frac{\sqrt{8^{x+10}}}{4^{2x+3}} = \left(\frac{1}{16}\right)^{7-x}$$

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

$$\log_{\frac{1}{3}}(x^2 - 4x + 3) \geq 0$$

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 tagból 10-et kivonunk, a harmadik taghoz pedig 1-et hozzáadunk, akkor egy számtani sorozat egymás utáni tagjait kapjuk. Mi a mértani sorozat?

---

2014-2015/1. Bevezető matematika

2. zárthelyi, hétfő

**B**

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

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

$$|x^2 - 3| - x^2 + x - 2 = 0$$

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

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

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

$$\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 4x + 3) \geq 0$$

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 10-et kivonunk, akkor egy számtani sorozat egymás utáni tagjait kapjuk. Mi a mértani sorozat?