

## 2016-2017/1. Bevezető matematika, 1. zárthelyi, szerda **A**

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

1. (10 pont) Hozza a lehető legegyszerűbb alakra:

$$\left(\frac{x^2+y^2}{x-y} - x+y\right) : \left(\frac{x}{x+y} - \frac{2xy}{y^2-x^2}\right)$$

2. (10 pont)  $\sqrt{11-6\sqrt{2}} + \sqrt[4]{4} + \left(\frac{1}{3}\right)^{\log_{\sqrt{3}} 2 - \log_9 \frac{1}{4}} = ?$

3. (10 pont) Hozza a lehető legegyszerűbb alakra:  $\frac{\sqrt[3]{x^{10} \cdot \sqrt{x \cdot \sqrt{x}}}}{\sqrt{x^5 \cdot \sqrt{x \cdot \sqrt[3]{x}}}}$

4. (10 pont) Aladár egyedül 1,5 nap alatt, Béla 2 nap alatt, Csaba 6 nap alatt ássa fel a kertet. Hány nap alatt ássák fel a kertet, ha együtt dolgoznak?

5. (10 pont) Határozza meg az alábbi függvény értelmezési tartományát és zérushelyet:

$$f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(3 - |x - 8|)$$

## 2016-2017/1. Bevezető matematika, 1. zárthelyi, szerda **B**

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

1. (10 pont) Hozza a lehető legegyszerűbb alakra:

$$\left(\frac{a}{a+b} - \frac{2ab}{b^2-a^2}\right) : \left(\frac{a^2+b^2}{a-b} - a+b\right)$$

2. (10 pont)  $\sqrt{11+4\sqrt{7}} - \sqrt[4]{49} + \left(\frac{1}{5}\right)^{\log_{\sqrt{5}} 3 + \log_{25} \frac{1}{4}} = ?$

3. (10 pont) Hozza a lehető legegyszerűbb alakra:  $\frac{\sqrt{x \cdot \sqrt{x \cdot \sqrt[4]{x}}}}{\sqrt[4]{x^9 \cdot \sqrt{x \cdot \sqrt{x^7}}}}$

4. (10 pont) Kázmér egyedül 1,5 nap alatt, János 2 nap alatt, István 3 nap alatt festi le a kerítést. Hány nap alatt festik le a kerítést, ha együtt dolgoznak?

5. (10 pont) Határozza meg az alábbi függvény értelmezési tartományát és zérushelyet:

$$f(x) = \log_{\frac{1}{7}}(9 - |x + 5|)$$