

Témazáró dolgozat
(Exponenciális egyenletek, egyenletrendszerek, egyenlőtlenségek)

1. Oldd meg a valós számok halmazán a következő egyenleteket:

a) $\frac{216^x}{36^x} = \sqrt[4]{6^8 \cdot \sqrt{36^{24}}}$

b) $3 \cdot 2^{x+2} - 5 \cdot 2^{x-2} = 172$

2. Oldd meg a valós számok halmazán a következő egyenletrendszereket:

a)
$$\left. \begin{aligned} 3 \cdot 3^x - 2^y &= 5 \\ 5 \cdot 3^x + 3 \cdot 2^y &= 23 + 2^y \end{aligned} \right\}$$

b)
$$\left. \begin{aligned} 3^x \cdot 7^y &= \frac{1}{25} \\ 27^x &= 3^{1-y} \end{aligned} \right\}$$

3. Oldd meg a valós számok halmazán a következő egyenlőtlenségeket:

a) $3^{2x+5} \geq 27$

b) $2^{x^2-7x+12} > 1$

c) $\left(\frac{7}{9}\right)^{2x-3} \geq \frac{9}{7}$