

$$4^{3x+1} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{2x-4} = 16^3 \cdot (\sqrt{2})^{4x-6}$$

közös alap:

$$4=2$$

$$\frac{1}{2} = 2^{-1}$$

$$16=2^4$$

$$\sqrt{2} = 2^{\frac{1}{2}}$$

Hatványozás azonosságait használva, összevonva:

$$2^{3x+1} \cdot 2^{-(2x-4)} = 2^{12} \cdot 2^{(4x-6) \cdot \frac{1}{2}}$$

$$=$$

$$x=$$

$$3^x \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^x \cdot (\sqrt{3})^8 = 81^x$$

közös alap:

$$3=3$$

$$\frac{1}{3} = 3^{-1}$$

$$81=3^4$$

$$\sqrt{3} = 3^{\frac{1}{2}}$$

Hatványozás azonosságait használva, összevonva:

$$3^x \cdot 3^{-x} \cdot 3^{8 \cdot \frac{1}{2}} = 3^{4x}$$

=

$$x=$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^3 \cdot 25^x = \left(\sqrt[3]{5}\right)^{9x} \cdot 5$$

közös alap:

$$5=5$$

$$\frac{1}{5} = 5^{-1}$$

$$25=5^2$$

$$\sqrt[3]{5} = 5^{\frac{1}{3}}$$

Hatványozás azonosságait használva, összevonva:

$$5^{-3} \cdot 5^{2x} = 5^{\frac{9x}{3}} \cdot 5^1$$

$$=$$

$$x=$$

$$7^x \cdot 343 = \left(\frac{1}{7}\right)^x \cdot (\sqrt{7})^x$$

közös alap:

$$7=7$$

$$\frac{1}{7} = 7^{-1}$$

$$343=7^3$$

$$\sqrt{7} = 7^{\frac{1}{2}}$$

Hatványozás azonosságait használva, összevonva:

$$7^x \cdot 7^{-x} \cdot 7^3 = 7^{-x} \cdot 7^{\frac{x}{2}}$$

$$=$$

$$x=$$