

Exponenciális egyenletek, egyenletrendszerek, egyenlőtlenségek

3180 Oldjuk meg a valós számok halmazán a következő egyenleteket:

a) $2^{4x-3} = 4;$	b) $3^{3-2x} = 27;$	c) $4^{4x-1} = \frac{1}{16};$
d) $5^{8x-7} = \frac{1}{125};$	e) $2^{x-3} \cdot 2^x = 16;$	f) $3^x \cdot 3^{2x-1} = 9;$
g) $5^{2x+3} \cdot 25 = 5^{3x-4};$	h) $49^x \cdot 7^{x-3} = 7^{4x-5};$	i) $\frac{2^{3x+5}}{2^x} = \frac{1}{8};$
j) $\frac{3^{x-2}}{3^{2x+3}} = \frac{1}{81};$	k) $\frac{11^{4x-1}}{121^{x+1}} = 11^{x-3};$	l) $\frac{125^{x+2}}{25^{x+1}} = 5^{3x-6};$
m) $\sqrt{2^{x+5}} = 4^2;$	n) $\sqrt[3]{3^{x-1}} = \frac{1}{9};$	o) $\sqrt[4]{4^{2x-1}} = 64;$
p) $\sqrt[6]{5^{5x+2}} = 25^{\frac{1}{2}};$	q) $13^{2x-7} = 1;$	r) $7^{2x+5} - 1 = 0;$
s) $10^x \cdot 100^{2x-3} - 1 = 0;$	t) $121^{x-5} \cdot 11^{4-x} - 1 = 0;$	u) $7^x = 12^x.$

3181 Oldjuk meg a valós számok halmazán a következő egyenleteket:

a) $7^{2x-1} = 9^{4x-2};$	b) $\left(\frac{1}{16}\right)^{4-2 x-3 } = 256;$	c) $0,5^{x^2+2x-35} = 1;$
d) $16^{ x -2} = 4;$	e) $\left(\frac{5}{3}\right)^{3x+7} = \left(\frac{9}{25}\right)^{x-3};$	f) $100^x = 0,000001;$
g) $49^x = -7;$	h) $\left(\frac{1}{0,3}\right)^{4+3x} = \left(\frac{100}{9}\right)^x;$	i) $7^{2-4x} = \frac{1}{49^{7+6x}}.$

3182 Oldjuk meg a valós számok halmazán a következő egyenleteket:

a) $125 \cdot 5^{3x} = 27 \cdot 27^x;$	b) $3 \cdot 16^x = 2 \cdot 9^{2x};$
c) $9 \cdot 2^x \cdot 5^x = 100 \cdot 3^x;$	d) $8^{x+1} + 4 \cdot 5^{3x+2} = 125^{x+1} + 2^{3x+2};$
e) $2^{2x+4} = 7 \cdot 4^x + 7 \cdot 3^x + 3^{x+2};$	f) $3^{2x+3} - 5 \cdot 2^{4x} = 11 \cdot 9^x + 4^{2x+1}.$

3183 Oldjuk meg a valós számok halmazán a következő egyenleteket:

a) $2^{x+3} + 2^{x+1} = 10;$	b) $5^{x+4} - 5^{x+2} = 24;$
c) $2 \cdot 3^{x-1} + 3^{x+3} = 83;$	d) $3^x - 3^{x-1} - 7 \cdot 3^{x-3} = 33;$
e) $3 \cdot 2^{x+2} - 5 \cdot 2^x - 3 \cdot 2^{x-2} = 50;$	f) $10^{x+1} - 4 \cdot 10^x - 3 \cdot 10^{x-1} = 570;$
g) $5^x - 2 \cdot 5^{x-1} - 4 \cdot 5^{x-2} + 3 \cdot 5^{x-3} = 58;$	
h) $5 \cdot 2^{x+1} - 3 \cdot 2^x - 7 \cdot 2^{x-1} + 3 \cdot 2^{x-3} - 9 \cdot 2^{x-2} = 26.$	

184 Oldjuk meg a valós számok halmazán a következő egyenleteket:

a) $4^x - 3 \cdot 2^x + 2 = 0;$	b) $9^x - 12 \cdot 3^x + 27 = 0;$
c) $25^x - 30 \cdot 5^x + 125 = 0;$	d) $2 \cdot 4^x - 17 \cdot 2^x + 8 = 0;$
e) $9^{x+1} - 28 \cdot 3^x + 3 = 0;$	f) $16^{x+1} - 65 \cdot 4^x + 4 = 0;$
g) $3 \cdot 4^x - 94 \cdot 2^x - 64 = 0;$	h) $9^{x+\frac{1}{2}} + 26 \cdot 3^x - 9 = 0;$
i) $10^x + \frac{200}{10^x} = 30;$	j) $0,2^x = \frac{24}{5} + 5^x;$
k) $10^x + 10^{-x} = 2;$	l) $9^{x+\frac{1}{2}} + 9 \cdot 3^{x-1} = \frac{4}{3}.$

88 Oldjunk meg a valós számok halmazán a következő egyenleteket: