

Solving Exponential Equations1. Solve for x , $x \in R$.

a) $4^{4x-1} = 4^3$

b) $5^{x+3} = 5^{4x-1}$

c) $7^{3x+7} - 7^{x-2} = 0$

d) $5^{2x} = 625$

e) $7^{x+1} = 343$

f) $2^{x+5} = 4^x$

g) $2^{2x+1} = 8^x$

h) $4^{2x-3} = 64^2$

i) $9^{x-5} = 27^2$

j) $2^x \times 4^x \times 8^x = 16^{3x-3}$

k) $9^{3x+2} = 9^x \times 27^{x+1}$

l) $25^{3x-1} = 125^{x+4}$

m) $(0.25)^{x+2} = 8^{-x}$

n) $49^{3x+1} = 343^{2x+4}$

o) $\left(\frac{1}{125}\right)^{3x} = 25^{-5x-2}$

p) $\left(\frac{1}{9}\right)^{x+2} = 27^{-x}$

2. Solve for x , $x \in R$.

a) $3^{2x} - 10 \times 3^x + 9 = 0$

b) $2 \times 2^{2x} - 5 \times 2^x + 2 = 0$

c) $2^{2x} - 5 \times 2^x + 4 = 0$

d) $5^{2x} - 6 \times 5^x + 5 = 0$

e) $4^x - 9 \times 2^x + 8 = 0$

f) $2^{2x+2} + 15 \times 2^x - 4 = 0$

g) $3^{2x} - 28 \times 3^x + 27 = 0$

h) $2^{2x} - 12 \times 2^x + 32 = 0$

i) $3^{2x} - 12 \times 3^x + 27 = 0$

ANSWERS:

1.a) 1 b) $\frac{4}{3}$ c) $\frac{-9}{2}$ d) 2 e) 2 f) 5 g) 1 h) $\frac{9}{2}$ i) 8 j) 2 k) -1 l) $\frac{14}{3}$ m) 4 n) $x \in \{ \}$ o) -4 p) 4 2.a) 0, 2 b) 1, -1 c) 0, 2 d) 0, 1 e) 0, 3 f) -2 g) 0, 3 h) 2, 3 i) 1, 2