

Solve Exponential Equations

Name _____

© 2017 Kuta Software LLC. All rights reserved.

Date _____

Solve each equation.

1) $16^{3n} = 64^{-n}$

2) $9^{2x+2} = 3^3$

3) $6^{2b-1} = 6^{b-3}$

4) $32^{3n} = 8$

5) $4^{-a+2} = 4^{3a}$

6) $\left(\frac{1}{6}\right)^{-2p} = 36$

7) $125^{k+1} = \left(\frac{1}{25}\right)^{-3k}$

8) $4^{-3x} = \left(\frac{1}{64}\right)^x$

9) $81^b = \left(\frac{1}{9}\right)^{3b+2}$

10) $2^{-3n} = \frac{1}{16}$

Solve each equation. Round your answers to the nearest ten-thousandth.

11) $13^{n-9} - 6 = 61$

12) $8^{5n} + 9 = 106.9$

13) $8^{8x} - 7 = 41$

14) $-5 \cdot 14^{a-6} = -44.9$

15) $7 \cdot 18^{10x} = 10$

16) $-9 \cdot 4^{-9a} = -90$

17) $4 \cdot 6^{-4m} = 1$

18) $15^{p+2.6} - 6 = -6$

19) $4 \cdot 6^{3n} = 14$

20) $3^{-x} + 7 = 10$

Answers to Solve Exponential Equations

1) $\{0\}$

2) $\left\{-\frac{1}{4}\right\}$

3) $\{-2\}$

4) $\left\{\frac{1}{5}\right\}$

5) $\left\{\frac{1}{2}\right\}$

6) $\{1\}$

7) $\{1\}$

8) $\{\text{All real numbers.}\}$

9) $\left\{-\frac{2}{5}\right\}$

10) $\left\{\frac{4}{3}\right\}$

11) 10.6393

12) 0.4409

13) 0.2327

14) 6.8317

15) 0.0123

16) -0.1846

17) 0.1934

18) No solution.

19) 0.2331

20) -1

