

Exponents and Logarithms Review

Solving Equations with Variable in Exponent

1) $25^{x+3} = 125^{x-2}$

2) $7^{2x} = 49^{x+1}$

3) $\left(\frac{1}{4}\right)^{2x} = \left(\frac{1}{32}\right)^{3x+1}$

4) $3 \cdot 9^x = 81$

5) $16^{2x+3} = 64^{x-1}$

6) $4^x \cdot 8^x = 16^{x+1}$

7) $25^x = 1000$

8) $0.73^x = 0.25$

9) $5^x = 23$

10) $12^{3x} = 121$

11) $2 \cdot 9^{2x+5} + 5 = 9$

12) $1000^{\frac{x}{2}} = 10$

13) $1234^x \cdot 5^x = 67890$

14) $7^{5000} = 10^x$

15) $8^x = \frac{1}{16}$

16) $5^x = 27$

17) $2 \cdot 6^x = 18$

18) $7^x + 4 = 22$

Solving Equations with Variable in Logarithm

19) $\log_3(x) = 5$

20) $\log_2(x) = 8$

21) $\log(x) = -3$

22) $\log_5(x+1) = 3$

23) $4 \cdot \log(x-3) = 8$

24) $2 \cdot \log_9(2x+5) + 3 = 4$

25) $2 \cdot \log_4(x-1) = 8$

26) $3 \cdot \log(x) + \log(2) - \log(4x) = 5$

27) $\log_3(x+8) + \log_3(x^2) - \log_3(x) = 2$

28) $\log(2x-3) = -4$

Exponents and Logarithms Review

Simplifying Exponents

$$29) \frac{a^3 b^8}{b a^{-5}} =$$

$$30) b^2 x^4 \nu x b^5 \nu =$$

$$31) \left(\frac{mn}{p^2} \right)^5 =$$

$$32) \left(\frac{a^2 a^5 a a^{-4}}{a^{-5} a a a^2} \right)^{-1} =$$

$$33) \left(\frac{x^2}{y z} \right)^{-3} =$$

$$34) \left(\frac{6 a b^2 c^3}{a^{-3} b^4 c} \right) =$$

$$35) \frac{15 x^2 y^7}{3 x^4 y^5} =$$

$$36) \left(\frac{6 a b^2 c^3}{a^{-3} b^4 c} \right)^{-2} =$$

$$37) \frac{(2a)^7 (3a)^3}{(6a)^5} =$$

$$38) \left((4a^8 b^4) \cdot (25a^5 b^6 c) \right)^{\frac{1}{2}} =$$

$$39) \frac{(2x^5 y^3)^3 (4x y^4)^2}{8x^7 y^{12}} =$$

$$40) \left(\frac{(ab^2)^{-2} c^3}{(c^{-4} a^2)^{-3} (a^2 b)^2} \right)^{-2} =$$

Simplifying Logarithms

$$41) \log_8(b) - \log_8(a) =$$

$$42) \log(4x) - \log(2x) =$$

$$43) 3 \cdot \log(5) =$$

$$44) x \cdot \log_2(6) =$$

$$45) \log(3) + \log(4x) + \log(2y) =$$

$$46) \log_9(6) + \log_9(xy) - \log_9(2y) =$$

$$47) \log(x) + 2 \cdot \log(3) - 4 \cdot \log(y) =$$

$$48) \log(x) \cdot \log(y) \cdot \log(z) =$$

$$49) 4 \cdot (\log(a) - (\log(b) + 2 \cdot \log(c)) + \log(3)) =$$