

## Algebra II

pg 476

2)	$4\log_2 M + 4\log_2 N$	28)	$\log_9 3\sqrt{x}$	42a)	$\sqrt[3]{3}$
4)	$\frac{2}{3}\log_2 M + \frac{1}{3}\log_2 N$	30)	2	42b)	$\emptyset$
6)	$7\log_2 M - 7\log_2 N$	32)	-2	42c)	0
8)	$-\log_2 M - \log_2 N$	34)	$\{54\}$	44)	25
22)	$\log_{10} \frac{x}{y^4}$	36)	$\{\pm 3\}$	46)	$\{16\}$
24)	$\log_5 M \sqrt[4]{N}$	38)	$\{9\}$	48)	$\{2\sqrt{34}\}$
26)	$\log_5 \frac{25x}{y}$	40)	$\{\frac{5}{2}\}$	50)	$\{3,6\}$

$$8) \log_2 \frac{1}{MN}$$

$$\log_2 M^{-1} N^{-1}$$

$$\log_2 M^{-1} + \log_2 N^{-1}$$

$$-\log_2 M - \log_2 N$$

$$22) \log_{10} x - 4 \log_{10} y$$

$$\log_{10} x - \log_{10} y^4$$

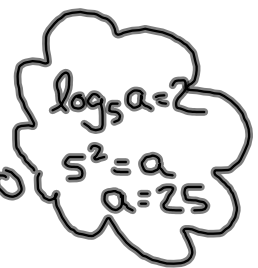
$$\log_{10} \frac{x}{y^4}$$

$$26) \log_5 x - \log_5 y + 2$$

$$\log_5 \frac{x}{y} + 2$$

$$\log_5 \frac{x}{y} + \log_5 25$$

$$\log_5 \frac{25x}{y}$$


$$\begin{aligned} \log_5 a &= 2 \\ 5^2 &= a \\ a &= 25 \end{aligned}$$

$$30) \quad 2 \log_3 6 - \log_3 4$$

$$\log_3 \frac{6^2}{4}$$

$$\log_3 \frac{36}{4}$$

$$\log_3 9 = x$$

$$3^x = 9$$

$$\boxed{2}$$

$$34) \quad \log_a x = \frac{3}{2} \log_a 9 + \log_a 2$$

$$\log_a x = \log_a 9^{3/2} \cdot 2$$

$$x = 27 \cdot 2$$

$$\{54\}$$

$$38) \quad \log_a(3x+5) - \log_a(x-5) = \log_a 8$$

$$\log_a \frac{3x+5}{x-5} = \log_a 8$$

$$(x-5) \frac{3x+5}{x-5} = 8(x-5)$$

$$3x+5 = 8x-40$$

$$45 = 5x$$

$$\{9\}$$

$$40) \log_3(x+2) + \log_3 6 = 3$$

$$\log_3(6x+12) = \underline{3}$$

$$\underline{3}^3 = 6x+12$$

$$27 = 6x+12$$

$$15 = 6x$$

$$\frac{15}{6} = x$$

$$2^x \log_2 x$$

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

44)

$$4 \log_2(2^{\log_2 5})$$

$$4 \log_2 5$$

$$2^{2 \log_2 5}$$

$$2^{\log_2 5^2}$$

$$5^2$$

$$25$$

$$48) \log_{10}(x+6) + \log_{10}(x-6) = 2$$

$$\log_{10}(x+6)(x-6) = 2$$

$$10^2 = (x+6)(x-6)$$

$$100 = x^2 - 36$$

$$\sqrt{136} = \sqrt{x^2}$$

$$2\sqrt{34} = |x|$$

$$\pm 2\sqrt{34} = x$$

$$\{2\sqrt{34}\}$$