

Name _____

Logarithms

Simplify the following by using the Quotient Rule of Logarithms.

$1) \log_{10} \left(\frac{x^4}{y^2} \right)$ $= \log_{10} x^4 - \log_{10} y^2$ $= 4\log_{10} x - 2\log_{10} y$	$2) \log_4 \left(\frac{a^3}{b^3} \right)$ $= \log_4 a^3 - \log_4 b^3$ $= 3\log_4 a - 3\log_4 b$
$3) \log_7 \left(\frac{x^2}{y^3} \right)$ $= \log_7 x^2 - \log_7 y^3$ $= 2\log_7 x - 3\log_7 y$	$4) \log_6 \left(\frac{m}{n^4} \right)$ $= \log_6 m - \log_6 n^4$ $= \log_6 m - 4\log_6 n$
$5) \log_4 \left(\frac{a^2}{b} \right)$ $= \log_4 a^2 - \log_4 b$ $= 2\log_4 a - \log_4 b$	$6) \log_5 \left(\frac{x}{y^6} \right)$ $= \log_5 x - \log_5 y^6$ $= \log_5 x - 6\log_5 y$
$7) \log_3 \left(\frac{a}{b^8} \right)$ $= \log_3 a - \log_3 b^8$ $= \log_3 a - 8\log_3 b$	$8) \log_7 \left(\frac{x^6}{y^2} \right)$ $= \log_7 x^6 - \log_7 y^2$ $= 6\log_7 x - 2\log_7 y$