1.- Calcula

a) $\log_2 8$

b) $\log_3 9$

c) $\log_4 2$

d) $\log_{27} 3$

e) $\log_5 0{,}2$

a) $\log_2 8 = x \Rightarrow$

$\Rightarrow 2^x = 8 \Rightarrow 2^x = 2^3$

$x = 3$

b) $\log_3 9 = x \Rightarrow$

$\Rightarrow 3^x = 9 \Rightarrow 3^x = 3^2$

$x = 2$

$\log_4 2 = x \Rightarrow$

$\Rightarrow 4^x = 2 \Rightarrow (2^2)^x = 2$

$2x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{2}$

$\log_{27} 3 = x \Rightarrow$

$27^x = 3 \Rightarrow (3^3)^x = 3$

$\Rightarrow 3x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{3}$

$\log_5 0'2 = x$

$5^x = 0'2 \Rightarrow 5^x = \frac{1}{5}$

$5^x = 5^{-1} \Rightarrow x = -1$

2.- Utiliza las propiedades de los logaritmos para reducir un único logaritmo:

a) $\log a + \log b$

b) $\log x - \log y$

f) $\log 2 + \log 3 + \log 4$

g) $\frac{1}{3}\log a - \frac{1}{2}\log b - \frac{1}{2}\log c$

k) $\frac{1}{2}\log x - \frac{1}{3}\log y + \frac{1}{4}\log z$

l) $\log(a - b) - \log 3$

a) $\log a + \log b = \log(a \cdot b)$

b) $\log x - \log y = \log \frac{x}{y}$

f) $\log 2 + \log 3 + \log 4 = \log(2 \cdot 3 \cdot 4) = \log 24$

g) $\frac{1}{3}\log a - \frac{1}{2}\log b - \frac{1}{2}\log c = \log a^{1/3} - \log b^{1/2} - \log c^{1/2} = \log \frac{a^{1/3}}{b^{1/2} \cdot c^{1/2}} = \log \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt{b} \cdot \sqrt{c}}$

k) $\frac{1}{2}\log x - \frac{1}{3}\log y + \frac{1}{4}\log z = \log x^{1/2} - \log y^{1/3} + \log z^{1/4} = \log \frac{\sqrt{x} \cdot \sqrt[4]{z}}{\sqrt[3]{y}}$

l) $\log(a-b) - \log 3 = \log \frac{a-b}{3}$