1 次の関数の最大値，最小値があれば，それを求めよ。また，そのときの x の値を求めよ。

(1) $y=\log_{\frac{1}{3}}x+\log_{\frac{1}{3}}(6-x)$ の最小値　(2) $y=\log_{\frac{1}{2}}(x+1)+\log_{\frac{1}{2}}(3-x)$

2 次の関数の最大値，最小値があれば，それを求めよ。また，そのときの x の値を求めよ。

(1) $y=(\log_3 x)^2+2\log_3 x$　(2) $y=(\log_3 x)^2+\log_3 9x^2$

(3) $y=(\log_3 x)^2-4\log_3 x+3$　$(1\leqq x\leqq 27)$　(4) $y=2\log_5 x-(\log_5 x)^2$

(5) $y=(\log_2 x)^2-\log_2 x^6+5$ $(4\leqq x\leqq 64)$　(6) $y=(\log_4 x)^2-\log_4 x^2$ $(1\leqq x\leqq 64)$

(7) $y=\left(\log_{\frac{1}{4}}x\right)^2+\log_{\frac{1}{4}}4x$ $(1\leqq x\leqq 64)$　(8) $y=-(\log_2 x)^2+\log_2 x^4$　$(1\leqq x\leqq 32)$

3 次の関数の最大値，最小値があれば，それを求めよ。また，そのときの x の値を求めよ。

(1) $y=\left(\log_2\frac{4}{x}\right)\left(\log_2\frac{x}{2}\right)$　(2) $y=\left(\log_3\frac{x}{27}\right)(\log_3 3x)$　$(1\leqq x\leqq 81)$