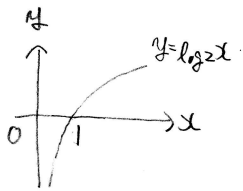


$$\frac{\log_2 y}{\log_2 x} + \frac{\log_2 x}{\log_2 y} > 2 + \frac{1}{\log_2 x} \frac{1}{\log_2 y}$$



(i)  $x > 1, y > 1$  または  $0 < x < 1, 0 < y < 1$  のとき

$$(\log_2 x)(\log_2 y) > 0 \text{ より } (\log_2 y)^2 + (\log_2 x)^2 > 2(\log_2 x)(\log_2 y) + 1, (\log_2 x - \log_2 y)^2 > 1, \left(\log_2 \frac{x}{y}\right)^2 > 1$$

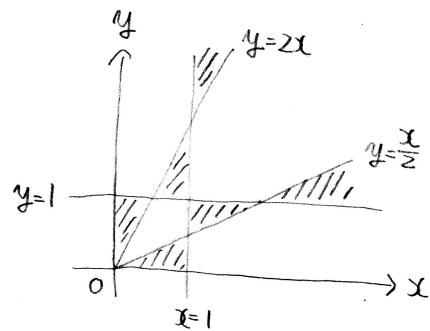
$$\log_2 \frac{x}{y} < -1 \text{ または } \log_2 \frac{x}{y} > 1, \log_2 \frac{x}{y} < \log_2 \frac{1}{2} \text{ または } \log_2 \frac{x}{y} > \log_2 2$$

$$\frac{x}{y} < \frac{1}{2} \text{ または } \frac{x}{y} > 2, y > 2x \text{ または } y < \frac{x}{2}$$

(ii)  $0 < x < 1, y > 1$  または  $x > 1, 0 < y < 1$  のとき

$$(\log_2 x)(\log_2 y) < 0 \text{ より } (\log_2 y)^2 + (\log_2 x)^2 < 2(\log_2 x)(\log_2 y) + 1, (\log_2 x - \log_2 y)^2 < 1, \left(\log_2 \frac{x}{y}\right)^2 < 1$$

$$-1 < \log_2 \frac{x}{y} < 1, \log_2 \frac{1}{2} < \log_2 \frac{x}{y} < \log_2 2, \frac{1}{2} < \frac{x}{y} < 2, y < 2x \text{ かつ } y > \frac{x}{2}$$



以上より、求めた範囲は左図の斜線部  
境界線上の点含まない