

2015年薬学部（B前期）第3問

3 次の問に答えよ。ただし、*については+、-の1つが入る。

方程式 $x^2 + y^2 = 1$ を満たしながら動く正の実数 x, y がある。

(1) $\sqrt{3}x + y$ のとり得る値の最大値は であり、そのとき、 $x = \frac{\sqrt{\text{ヘ}}}{\text{ホ}}$ 、 $y = \frac{\text{マ}}{\text{ミ}}$ である。

(2) $\log_2 x + \log_2 y$ のとり得る値の最大値は であり、そのとき、 $x = \frac{\sqrt{\text{メ}}}{\text{モ}}$ 、 $y = \frac{\sqrt{\text{ヤ}}}{\text{ユ}}$ である。

(3) $\log_3 x + \log_{\frac{1}{9}} \frac{1}{y}$ のとり得る値の最大値は $\frac{\text{ヨ}}{\text{ラ}}$ $\left(\log_3 \text{リ} + \frac{\text{*ル}}{\text{レ}} \right)$ であり、そのとき、 $x = \frac{\sqrt{\text{ロ}}}{\text{ワ}}$ 、 $y = \frac{\sqrt{\text{ヲ}}}{\text{ン}}$ である。