

追加問題 二学期第4講

1. 自然数 $N = 3^{79}$ について、以下の問に答えよ。

必要ならば、次の値（小数第5位を四捨五入したもの）を用いてよい。

$$\log_{10} 2 = 0.3010, \log_{10} 3 = 0.4771, \log_{10} 7 = 0.8451$$

- (1) N は何桁の数か。
- (2) N の最高位の数字は何か。

2. 世界の人口が、1年間に2.4%の割合で増加し続けるとすると、60億人の人口が2倍の120億人を突破するのは何年後か。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$ とする。

3. $\log_x y + 2\log_y x \leq 3$ を満たす点 (x, y) の存在する領域を図示せよ。

4. 不等式 $2 - \log_y(1+x) < \log_y(1-x)$ の表す領域を図示せよ。