



2010 年第 1 問

1  $n$  を自然数とし,  $\log_{10} 2 = 0.3010$ ,  $\log_{10} 3 = 0.4771$  とする.

(1)  $10^n < \left(\frac{5}{2}\right)^m$  を満たす自然数  $m$  に対し,  $5n < 2m$  を証明せよ.

(2)  $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^n < \frac{1}{5000} < \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{n-1}$  を満たす  $n$  を求めよ.