



2010年人文社会科学第3問

3 以下の問いに答えよ。

(1) 次の文章の ア, イ, ウ を適当な整数で埋めよ。

$2^{10} = \text{ア}$ より $10^{\text{イ}} < 2^{10} < 10^{\text{イ}+1}$ であるから, $\frac{\text{ウ}}{10} < \log_{10} 2 < \frac{\text{ウ} + 1}{10}$ が成り立つ。

(2) 2^{13} を計算し $2^{13} < 10^4$ であることを確かめよ。さらに $\log_{10} 2 < 0.308$ を示せ。(3) $2^4 \times 3^8$ を計算し $2^4 \times 3^8 > 10^5$ であることを確かめよ。これと (2) を使って $\log_{10} 3 > 0.471$ を示せ。(4) 3^9 を計算し $3^9 < 2 \times 10^4$ であることを確かめよ。さらに, $\log_{10} 3 < 0.479$ を示せ。(5) 3^{100} は何桁の数であるか。