

$\log_{10} 2 = 0.30$ ,  $\log_{10} 41 = 1.61$  とするとき,  $\log_{10} 80$ ,  $\log_{10} 82$  の値を求めよ. さらに,  $10^{0.95} < 9 < 10^{0.96}$  を示せ.

(23 三重大 後工 1(2))

【答】  $\log_{10} 80 = 1.90$ ,  $\log_{10} 82 = 1.91$

【解答】

各対数の値は

$$\log_{10} 80 = \log_{10}(10 \times 2^3) = 1 + 3\log_{10} 2 = 1 + 3 \times 0.30 = \mathbf{1.90} \quad \cdots \cdots (\text{答})$$

$$\log_{10} 82 = \log_{10}(2 \times 41) = \log_{10} 2 + \log_{10} 41 = 0.30 + 1.61 = \mathbf{1.91} \quad \cdots \cdots (\text{答})$$

である. さらに,  $80 < 81 < 82$  より

$$\log_{10} 80 < \log_{10} 81 < \log_{10} 82$$

$$\therefore 1.90 < 2\log_{10} 9 < 1.91$$

$$\therefore 0.95 < \log_{10} 9 < 0.955 < 0.96$$

$$\therefore 10^{0.95} < 9 < 10^{0.96}$$

が成り立つ.

$\cdots \cdots$  (証明終わり)