



基本問題を確認しよう

数Ⅱ

常用対数(解答)

① $10^5 = 100000$ だから, 6桁。

$10^7 < 10^{\frac{15}{2}} < 10^8$ だから, 8桁。

② 2^{35} は正だから, 常用対数をとると

$$\log_{10} 2^{35} = 35 \log_{10} 2 = 35 \times 0.3010 = 10.535$$

これより, $10 < \log_{10} 2^{35} < 11$

すなわち, $10^{10} < 2^{35} < 10^{11}$

したがって, 2^{35} の整数部分は11桁である。

③ $\left(\frac{1}{2}\right)^{30}$ は正だから, 常用対数をとると

$$\log_{10} \left(\frac{1}{2}\right)^{30} = 30 \log_{10} 2^{-1} = -30 \times 0.3010 = -9.03$$

これより, $-10 < \log_{10} \left(\frac{1}{2}\right)^{30} < -9$

すなわち, $10^{-10} < \left(\frac{1}{2}\right)^{30} < 10^{-9}$

したがって, $\left(\frac{1}{2}\right)^{30}$ は, 小数第10位に初めて0でない数が現れる。