

2015年第1問

1  $x > 0$  を実数とし、 $f(x) = \left(\frac{10}{x}\right)^{45}$  とする。次の問いに答えよ。

- (1)  $f(2)$  の桁数を求めよ。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$  とする。
- (2)  $|\log_{10} x - 0.3010| < 0.01$  となる実数  $x$  について、 $f(x)$  の整数部分の桁数を求めよ。
- (3)  $d$  を定数とする。  $|\log_{10} x - 0.3010| < d$  を満たすすべての実数  $x$  について、 $f(x)$  の整数部分の桁数が同じになる。このような性質を持つ定数  $d$  のとる値の範囲を求めよ。