

学生番号 : _____ 氏名 : _____

/10

1. 自然数 7^{2018} を 100 で割ったときの余りを求めよ.

3. 不等式 $3\log_x 3 + \log_3 x \geq 4$ をみたす x の範囲を求めよ.

2. 2 つの数 $\log_2 3$, $\log_3 5$ の大小を比較せよ.

4. n は自然数, a は $0 < a < 1$ をみたすとする. $x = a^n + a^{-n}$ であるとき, $(\sqrt{x^2 - 4} + x)^{\frac{1}{n}}$ を簡単にせよ.

5. 関係式

$$0.3010 < \log_{10} 2 < 0.3011,$$

$$0.4771 < \log_{10} 3 < 0.4772$$

を用いて, 不等式

$$10 < \log_{10} \left(\frac{3}{2} \right)^n < 20$$

をみたす自然数 n は何個あるか調べよ.