

12 経済数学入門 II 小テスト (2018/12/19) : 解答・解説

クラス : 01 番号 :

氏名 :

問題 12.1. 次の値を求めよ.

$$(1) \log_2 8 = \log_2 2^3 = \mathbf{3}$$

$$(2) \log_3 \frac{1}{81} = \log_3 3^{-4} = \mathbf{-4}$$

$$(3) \log_2 \frac{20}{3} + \log_2 \frac{3}{10} = \log_2 \left(\frac{20}{3} \cdot \frac{3}{10} \right) = \log_2 2 = \mathbf{1}$$

$$(4) \log_3 \frac{8}{9} - \log_3 \frac{8}{9} = \log_3 \left(\frac{8}{9} \cdot \frac{9}{8} \right) = \log_3 1 = \log_3 3^0 = \mathbf{0}$$

$$(5) \log_3 \frac{4}{27} - \log_3 \frac{2}{5} + \log_3 \frac{9}{10} = \log_3 \left(\frac{4}{27} \cdot \frac{5}{2} \cdot \frac{9}{10} \right) = \log_3 \frac{1}{3} = \log_3 3^{-1} = \mathbf{-1}$$

問題 12.2. 近似値 $\log_{10} 2 \doteq 0.3010$ を利用して, 2^{2018} の桁数を求めよ.

- $\log_{10} 2^{2018} = 2018 \log_{10} 2 \doteq 2018 \times 0.3010 = 607.418.$

- よって, $607 < \log_{10} 2^{2018} < 608$ なので, 2^{2018} の桁数は **608** 桁.