2025 年度　藤田医科大学　後期理系　第３問

問題　次の問いに答えよ。

(1)　正の実数 a，円周率 π として，実数 x の関数

$$f(x)=\left(\frac{2}{\pi}\right)^{x-a}-1$$

に対して，方程式 $f(x)=0$ の実数解が $x>0$ の範囲でただ一つ存在することを証明せよ。

(2)　実数 x の関数

$$g_k(x)=2^k\left(\frac{2}{\pi}\right)^{x}-1$$

とする。$k=4$ のとき，方程式 $g_4(x)=0$ の実数解を β_4 とする。$n_4<\beta_4<n_4+1$ を満たす整数 n_4 を求めよ。

(3)　次の不等式が成り立つことを示せ。

$$\frac{13}{8}<\log_2\pi<\frac{5}{3}$$

S_fujita2025C_03.pbm