



2014年人文B第1問

1 次の問いに答えなさい。

(1) 定積分

$$\int_0^{2\pi} \sin \frac{7x}{3} \cos \frac{2x}{3} dx$$

を求めなさい。

(2) 次の無限級数の収束、発散について調べ、収束する場合はその和を求めなさい。

$$\frac{1}{2^2-1} + \frac{1}{4^2-1} + \frac{1}{6^2-1} + \cdots + \frac{1}{(2n)^2-1} + \cdots$$

(3)  $a$  を定数とする。  $x$  についての方程式

$$1 - 4\cos^2 x = a \quad (0 \leq x < \pi)$$

の異なる解の個数を調べなさい。