



2017年 理工学部 第1問

1 次の問いに答えよ.

- (1) 方程式  $2^{2x+1} + 5 \cdot 2^x - 3 = 0$  を解け.  
(2)  $x < 0$  の範囲において, 次の関数の増減を調べ, 極値を求めよ.

$$y = |x| \sqrt{2 - x^2}$$

- (3)  $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{1}{x}} = e$  であることを用いて, 次の極限值を求めよ. ただし, 対数は自然対数とする.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{x^4} \{ \log(x^2 + x^3) - \log x^2 \}$$