



2014年 理工学部 第1問

1 次の問いに答えよ。

- (1) 関数  $y = -2\sin 2x + 2\cos 2x + 3$  の最大値と最小値を求めよ。ただし、 $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  とする。
- (2)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{a\sqrt{x+3} - 8}{x-1}$  が有限な値になるように定数  $a$  の値を定め、そのときの極限値を求めよ。
- (3) 直線  $y = x$  に関する対称移動の1次変換を  $f$  とする。1次変換  $g$  が点  $(2, 4)$  を点  $(4, 6)$  に移し、合成変換  $f \circ g$  が点  $(2, 2)$  を点  $(-12, 4)$  に移すとき、 $g$  を表す行列を求めよ。
- (4) 次の不定積分を求めよ。

$$\int x \log(x+1) dx$$