



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、そのときの極限值を求めよ。
- (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。

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