

2012年工学部第3問

3 次の問いに答えよ。

- (1) 関数  $f(t) = 2t^3 - 3t^2 + 1$  ( $0 \leq t \leq 1$ ) の最小値を求めよ。
- (2) (1)を利用して、 $0 < x < \frac{\pi}{2}$  のとき、 $2\cos^3 x - 3\cos^2 x + 1 > 0$  となることを示せ。
- (3) 関数  $g(x) = \tan x + 2\sin x - 3x$  を微分せよ。
- (4)  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  のとき、 $\tan x + 2\sin x > 3x$  となることを示せ。