



2013年工学部第1問

1 次の問いに答えよ.

- (1) 不等式  $\log_3(x-2) + 2\log_9(x-4) < 1$  を解け.
- (2)  $O$  を原点とする座標空間の座標軸上に, 3点  $A(1, 0, 0)$ ,  $B(0, \sqrt{6}, 0)$ ,  $C(0, 0, 1)$  がある. 線分  $OA$ ,  $OC$ ,  $BC$ ,  $BA$  を  $t:1-t$  に内分する点を, それぞれ  $P$ ,  $Q$ ,  $R$ ,  $S$  とする. この4点により定まる長方形  $PQRS$  の面積  $M(t)$  が最大となるとき, ベクトル  $\overrightarrow{PR}$ ,  $\overrightarrow{QS}$  のなす角  $\theta$  ( $0 < \theta < \pi$ ) を求めよ.
- (3) 3個のサイコロを同時に投げるとき, 出る目の積が10の倍数である確率を求めよ.