

2018年 理工学部 第1問

1 次の各問に答えよ。

- (1) 整式 x^{10} を $x^2 - 3x + 2$ で割った余りを求めよ。
- (2) 1 から 13 までの自然数 n に対し, n と書かれた赤色のカードと白色のカードがそれぞれ 1 枚ずつあり, 合計 26 枚のカードがある. これらの 26 枚のカードから同時に 2 枚を引いたとき, カードの色はともに赤色であった. このとき, 引いたカードに書かれた数字がともに奇数である確率を求めよ.
- (3) 1 辺の長さが 1 の正三角形 ABC を含む平面において, 点 P が $\vec{BP} \cdot \vec{CP} = 0$ を満たすとき, 線分 AP の長さの最小値を求めよ.
- (4) $0 < \theta < \pi$ のとき, $\sin \theta + \cos 2\theta = 1$ を満たす θ の値をすべて求めよ.
- (5) 関数 $y = |x^3 - 1|$ のグラフと直線 $y = 3x + 1$ で囲まれた部分の面積を求めよ.