



2017年人文A第3問

3 次の問いに答えなさい。

(1) 実数 a, b, c が

$$a + b + c = 2, \quad a^2 + b^2 + c^2 = 8, \quad abc = -3$$

を満たすとき、次の値を求めなさい。

$$ab(a + b) + bc(b + c) + ca(c + a)$$

- (2) 放物線 $C: y = x^2$ 上に点 P をとる。 P の x 座標は正であり、 P における C の接線と x 軸、および放物線 C で囲まれた部分の面積は $\frac{1}{3}$ とする。 P の座標を求めなさい。
- (3) k を実数とする。直線 $y = -2x + k$ と放物線 $y = -x^2$ が異なる2点 P, Q で交わるように k が動くとき、線分 PQ の中点 M の軌跡を求めなさい。
- (4) $0 \leq \theta \leq \pi$ のとき、 $f(\theta) = 3 \sin \theta - 2 \cos \theta$ の最大値、最小値を求めなさい。