

同志社大学

2013年 文学部・経済学部 第2問

2 3次関数 $f(x) = -\frac{1}{2}x^3 + \frac{3}{2}x$ について次の問いに答えよ.

- (1) $y = f(x)$ のグラフの概形を描け.
- (2) $|x| \leq 2$ における関数 $y = f(x)$ の最大値 M , および最小値 m を求めよ.
- (3) 定数 k が $m \leq k \leq M$ をみたすとき, 直線 $y = k$ と曲線 $y = f(x)$ の共有点の個数を調べよ.
- (4) 定数 K が $m \leq K \leq M$ をみたすとき, $\sin^3 \theta + \cos^3 \theta = K$ をみたす θ の個数を調べよ. ただし, $-\frac{3}{4}\pi \leq \theta \leq \frac{1}{4}\pi$ とする.