



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  $\theta$  の個数を調べよ. ただし,  $-\frac{3}{4}\pi \leq \theta \leq \frac{1}{4}\pi$  とする.