

2015年 社会科学学部 第1問

1 次の問いに答えよ.

(1) $\cos 3\theta$ を $\cos \theta$ のみの式で表せ.

(2) 次の (i), (ii) に答えよ.

(i) 3次関数 $f(x) = x^3 - \frac{3}{4}x$ について増減表を書き, $y = f(x)$ のグラフの概形を描け.

(ii) $y = f(x)$ のグラフと直線 $y = k$ が共有点を2つまたは3つもつような定数 k の値の範囲を求めよ.

また, k がこの範囲を動くとき, 共有点の x 座標のとり値の範囲を求めよ.

(3) 3次方程式 $x^3 - \frac{3}{4}x - \frac{1}{8} = 0$ の解を $x = \cos \theta$ ($0 \leq \theta \leq \pi$) とおくと, θ の値を求めよ.