



2014年理系第1問

1 a を実数とする. このとき, 座標空間内の球面 $S: x^2 + y^2 + z^2 = 1$ と直線 $l: (x, y, z) = (2, -1, 0) + t(-1, a, a)$ について, 次の問いに答えよ.

- (1) S と l が異なる 2 点で交わるような a の値の範囲を求めよ.
- (2) a の値が (1) で求めた範囲にあるとき, S と l の 2 つの交点の間の距離 d を a を用いて表せ.
- (3) (2) の d が最大となるような実数 a の値とそのときの d を求めよ.