



2014年 理学部 (数学・情報数理) 第2問

2 座標平面上に、原点を中心とする半径1の円と、その円に外接し各辺が x 軸または y 軸に平行な正方形がある。円周上の点 $(\cos\theta, \sin\theta)$ (ただし $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$) における接線と正方形の隣接する2辺がなす三角形の3辺の長さの和は一定であることを示せ。また、その三角形の面積を最大にする θ を求めよ。