2023 年度　近畿大学　後期理系　第３問

問題　座標平面において，曲線 $C : y = |x^2 - 1|$ と直線 $\ell : y = (\tan\theta)(x + 1)$ は異なる 3 点で交わる。C と ℓ で囲まれる 2 つの部分のうち ℓ の上側にある部分の面積を S，下側にある部分の面積を T とおくとき，次の問いに答えよ。ただし，$0 < \theta < \dfrac{\pi}{2}$ とする。

(1)　$\tan\theta$ の取り得る値の範囲を求めよ。

(2)　$S = T$ のとき，$\tan\theta$ の値を求めよ。

(3)　$\theta = \dfrac{\pi}{8}$ のとき，T の値を求めよ。

(4)　$T = \dfrac{2}{3}$ のとき，θ の値を求めよ。

S_kindai2023C_03.pbm