

東京大学（理科） 1989 年 第 2 問

xy 平面上に $y = -1$ を準線，点 $F(0, 1)$ を焦点とする放物線がある。この放物線上の点 $P(a, b)$ を中心として，準線に接する円 C を描き，接点を H とする。 $a > 2$ とし，円 C と y 軸との交点のうち F と異なるものを G とする。扇形 PFH （中心角の小さい方）の面積を $S(a)$ ，三角形 PGF の面積を $T(a)$ とするとき， $a \rightarrow \infty$ としたときの極限值 $\lim_{a \rightarrow \infty} \frac{T(a)}{S(a)}$ を求めよ。