

5 xy 平面内で, y 軸上の点 P を中心とする円 C が 2 つの曲線

$$C_1 : y = \sqrt{3} \log(1+x), \quad C_2 : y = \sqrt{3} \log(1-x)$$

とそれぞれ点 A , 点 B で接しているとする. さらに $\triangle PAB$ は A と B が y 軸に関して対称な位置にある正三角形であるとする. このとき 3 つの曲線 C, C_1, C_2 で囲まれた部分の面積を求めよ.

ただし、2 つの曲線がある点で接するとは、その点を共有し、さらにその点において共通の接線をもつことである。