

a を 0 以上の定数として、直線 $\ell: y = ax$ と曲線 $C: (|x| + 1)^2 + 1$ があり、 ℓ と C は共有点をもたない。このとき、半径が r ($r > 0$) の円 K が ℓ と C の間を通り抜けることができるような r のとり値の範囲を求めよ。