

2021/08/27

満点:20点 / 目標:12点

放物線 $y = \frac{1}{2}x^2$ と直線 $y = m(x + 1)$ が異なる 2 点 A, B で交わるとき, 線分 AB の中点の軌跡を求めよ.

誘導あり版

▶ 誘導あり版

放物線 $C: y = \frac{1}{2}x^2$ と直線 $l: y = m(x + 1)$ がある.

(1) C と l が異なる 2 点で交わるような m の値の範囲を求めよ.

(2) (1) のとき, 2 つの交点をそれぞれ A, B とし, A の x 座標を α , B の x 座標を β とする. 線分 AB の中点 P の座標を, m, α, β を用いて表せ.

(3) (2) で得た P の座標表記から α, β を消去し, P の座標を m を用いて表せ.

(4) P の軌跡を求めよ.