

数Ⅱ 【円と直線】直線の通過領域

2010 中央大学 法学部【3】

- (1) 直線 $y = mx + (m-1)^2$ が点 $(3, 7)$ を通るとき、 m の値を求めよ。
- (2) $y = mx + (m-1)^2$ で表される直線は点 $(3, \frac{1}{2})$ を通らないことを示せ。
- (3) $(2, 0)$ を中心とし半径 2 の円の内部の点で、直線 $y = mx + (m-1)^2$ が通る部分の面積を求めよ。

(3) は $y = mx + (m-1)^2$ を満たすような実数 m が存在すればよい。

$y = mx + (m-1)^2$ を m について整理し、実数解を持てばよいので、 $y \geq -\frac{1}{4}x^2 + x$ が求められる。

GeoGebra を利用して、 m の値を変化させることで、通過領域が放物線上方になっていることが分かる。

