

第3章 「図形と式」

17. 円と直線の共有点

hm2-3-17

(pdf ファイル)

円と直線の共有点(交点)

例 円 $x^2 + y^2 = 10 \cdots \textcircled{1}$ と直線 $y = x - 2 \cdots \textcircled{2}$
との共有点の座標は, の連立方程式の実数解である.

$\textcircled{2}$ を $\textcircled{1}$ に代入し, y を消去すると

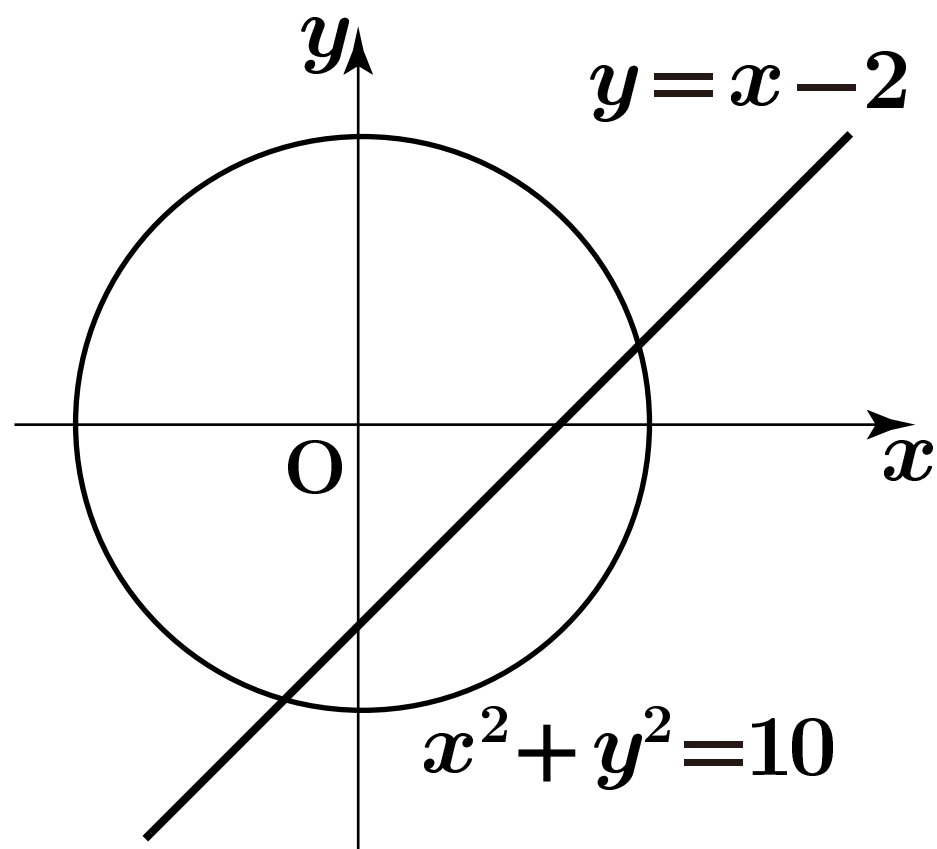
これを解いて $x =$

これを に代入して

$x =$ のとき $y =$

$x =$ のとき $y =$

したがって, $\textcircled{1}$ と $\textcircled{2}$ の共有点の座標は





円と直線の共有点(接点)

例 同様の考え方で円 $x^2 + y^2 = 10$ と直線 $y = 3x + 10$ との共有点の座標は求める.



円と直線の共有点の個数(1)

一般に、円と直線を表す方程式を連立し、 y を消去して、 x の2次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ が現われたとする。この2次方程式の**実数解**が、円と直線の**共有点の x 座標**である。

例題

円 $x^2 + y^2 = 1$ と直線 $y = x + k$ が異なる2点で交わるような定数 k の値の範囲を求めよ.

