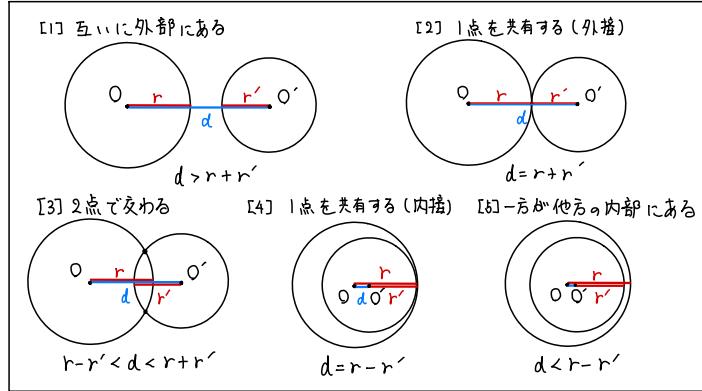


2.6

・2つの円の位置関係 ($r > r'$)



(例11) 円 $x^2 + y^2 = 4 \dots \textcircled{1}$ と円 $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 16 \dots \textcircled{2}$

の位置関係を調べよ

円①は原点中心半径2の円である。

また、円②は中心(3,2)、半径4の円である。

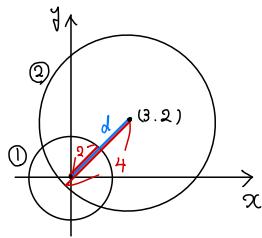
ここで、2つの円の中心間の距離 d は

$$d = \sqrt{3^2 + 2^2} = \sqrt{13}$$

よって

$$4 - 2 < \sqrt{13} < 4 + 2 \quad \text{すなはち} \quad r - r' < d < r + r'$$

であるから、2つの円は2点で交わる。



(例12) 円 $(x+3)^2 + (y-4)^2 = r^2$ ($r > 0$) $\dots \textcircled{1}$ 円 $x^2 + y^2 = 1 \dots \textcircled{2}$ において、

円①、②が外接するときと内接するときの r の値をそれぞれ求めよ。

円①は中心(-3,4)半径 r の円である。

また、円②は原点中心半径1の円である。

ここで、2つの円の中心間の距離 d は

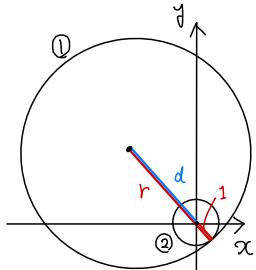
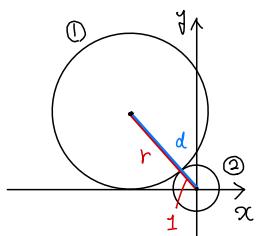
$$d = \sqrt{(-3)^2 + 4^2} = 5$$

2つの円が外接するとき、図より

$$5 = r + 1 \quad \therefore r = 4$$

2つの円が内接するとき、図より

$$5 = r - 1 \quad \therefore r = 6$$



*「内接する」と書かれている場合

円①が円②に内接する

円②が円①に内接する

の2通り考えられる。