

1. 次の図で、直線 AB は円 O、O' の共通接線である。
線分 AB の長さ (x) を求めよ。
Straight line AB is the common tangent to circles O and O' in the following figures. Find the length x of line AB.

例題

$13^2 = x^2 + (8 - 3)^2$
 $x^2 = 13^2 - 5^2$
 $= 169 - 25 = 144$
 $x > 0$ より $x = \sqrt{144} = \underline{12}$

問題

例題

$30^2 = x^2 + (15 + 9)^2$
 $x^2 = 30^2 - 24^2$
 $= 900 - 576 = 324$
 $x > 0$ より $x = \sqrt{324} = \underline{18}$

問題

例題

$13^2 = x^2 + (13 - 8)^2$
 $x^2 = 13^2 - 5^2$
 $= 169 - 25 = 144$
 $x > 0$ より $x = \sqrt{144} = \underline{12}$

問題

2. 次の図は2つの円の位置関係を表している。2つの円の中心間の距離 d の値・大小関係を求めなさい。
また、2つの円の共通接線を描きなさい。
The following figure shows the positional relationship between the two circles. Find the value and size relationship of the distance d between the centers of the two circles. Also, draw the common tangent of the two circles.

<p>例題 離れている</p> <p>$d > 3 + 2$ $\underline{d > 5}$</p>	<p>問題 離れている</p> <p>$d > 3 + 6$ $\underline{d > 9}$</p>
<p>例題 外接している</p> <p>$d = 3 + 2$ $\underline{d = 5}$</p>	<p>問題 外接している</p> <p>$d = 3 + 6$ $\underline{d = 9}$</p>
<p>例題 まじ交わる</p> <p>$3 - 2 < d < 3 + 2$ $\underline{1 < d < 5}$</p>	<p>問題 まじ交わる</p> <p>$6 - 3 < d < 6 + 3$ $\underline{3 < d < 9}$</p>
<p>例題 内接する</p> <p>$d = 3 - 2$ $\underline{d = 1}$</p>	<p>問題 内接する</p> <p>$d = 6 - 3$ $\underline{d = 3}$</p>
<p>例題 内部にある</p> <p>$0 < d < 3 - 2$ $\underline{0 < d < 1}$</p>	<p>問題 内部にある</p> <p>$0 < d < 6 - 3$ $\underline{0 < d < 3}$</p>

1. 次の図で、直線 AB は円 O、O' の共通接線である。
線分 AB の長さ (x) を求めよ。

例題

$17^2 = x^2 + (12 - 4)^2$
 $x^2 = 17^2 - 8^2$
 $= 289 - 64 = 225$
 $x > 0$ より $x = \sqrt{225} = \underline{15}$

問題

例題

$20^2 = x^2 + (10 + 6)^2$
 $x^2 = 20^2 - 16^2$
 $= 400 - 256 = 144$
 $x > 0$ より $x = \sqrt{144} = \underline{12}$

問題

例題

$25^2 = x^2 + (25 - 18)^2$
 $x^2 = 25^2 - 7^2$
 $= 625 - 49 = 576$
 $x > 0$ より $x = \sqrt{576} = \underline{24}$

問題

2. 次の図は 2 つの円の位置関係を表している。2 つの円の中心間の距離 d の値・大小関係を求めなさい。
また、2 つの円の共通接線を描きなさい。

<p>例題 離れている</p>	<p>問題 離れている</p>
<p>例題 外接している</p>	<p>問題 外接している</p>
<p>例題 交わる</p>	<p>問題 交わる</p>
<p>例題 内接する</p>	<p>問題 内接する</p>
<p>例題 内部にある</p>	<p>問題 内部にある</p>

1. 次の図で、直線 AB は円 O, O' の共通接線である。
線分 AB の長さ (x) を求めよ。

れいだい
例題

$$25^2 = x^2 + (14 - 7)^2$$
$$x^2 = 25^2 - 7^2$$
$$= 625 - 49 = 576$$
$$x > 0 \text{ より } x = \sqrt{576} = \underline{24}$$

もんだい
問題

$$13^2 = x^2 + (8 - 3)^2$$
$$x^2 = 13^2 - 5^2$$
$$= 169 - 25 = 144$$
$$x > 0 \text{ より } x = \sqrt{144} = \underline{12}$$

れいだい
例題

$$29^2 = x^2 + (11 + 10)^2$$
$$x^2 = 29^2 - 21^2$$
$$= 841 - 441 = 400$$
$$x > 0 \text{ より } x = \sqrt{400} = \underline{20}$$

もんだい
問題

$$30^2 = x^2 + (15 - 9)^2$$
$$x^2 = 30^2 - 6^2$$
$$= 900 - 36 = 864$$
$$x > 0 \text{ より } x = \sqrt{864} = \underline{29.39}$$

れいだい
例題

$$17^2 = x^2 + (17 - 9)^2$$
$$x^2 = 17^2 - 8^2$$
$$= 289 - 64 = 225$$
$$x > 0 \text{ より } x = \sqrt{225} = \underline{15}$$

もんだい
問題

$$13^2 = x^2 + (13 - 8)^2$$
$$x^2 = 13^2 - 5^2$$
$$= 169 - 25 = 144$$
$$x > 0 \text{ より } x = \sqrt{144} = \underline{12}$$

2. 次の図は2つの円の位置関係を表している。2つの
円の中心間の距離 d の値・大小関係を求めなさい。
また、2つの円の共通接線を描きなさい。

<div>れいだい 例題</div> <div>はな 離れている</div> <div>$d > 4 + 2$$\underline{d > 6}$</div>	<div>もんだい 問題</div> <div>はな 離れている</div> <div>$d > 3 + 4$$\underline{d > 7}$</div>
<div>れいだい 例題</div> <div>がいせつ 外接している</div> <div>$d = 4 + 2$$\underline{d = 6}$</div>	<div>もんだい 問題</div> <div>がいせつ 外接している</div> <div>$d = 3 + 4$$\underline{d = 7}$</div>
<div>れいだい 例題</div> <div>まじ 交わる</div> <div>$4 - 2 < d < 4 + 2$$\underline{2 < d < 6}$</div>	<div>もんだい 問題</div> <div>まじ 交わる</div> <div>$3 - 4 < d < 3 + 4$$\underline{-1 < d < 7}$</div>
<div>れいだい 例題</div> <div>ないせつ 内接する</div> <div>$d = 4 - 2$$\underline{d = 2}$</div>	<div>もんだい 問題</div> <div>ないせつ 内接する</div> <div>$d = 3 - 4$$\underline{d = -1}$</div>
<div>れいだい 例題</div> <div>ない 内部にある</div> <div>$0 < d < 4 - 2$$\underline{0 < d < 2}$</div>	<div>もんだい 問題</div> <div>ない 内部にある</div> <div>$0 < d < 3 - 4$$\underline{0 < d < -1}$</div>

1. 次の図で、直線 AB は円 O、O' の共通接線である。
線分 AB の長さ (x) を求めよ。

例題

$$\begin{aligned}41^2 &= x^2 + (19 - 10)^2 \\x^2 &= 41^2 - 9^2 \\&= 1681 - 81 = 1600 \\x > 0 \text{ より } x &= \sqrt{1600} = \underline{\underline{40}}\end{aligned}$$

問題

例題

$$\begin{aligned}17^2 &= x^2 + (9 + 6)^2 \\x^2 &= 17^2 - 15^2 \\&= 289 - 225 = 64 \\x > 0 \text{ より } x &= \sqrt{64} = \underline{\underline{8}}\end{aligned}$$

問題

例題

$$\begin{aligned}10^2 &= x^2 + (10 - 4)^2 \\x^2 &= 10^2 - 6^2 \\&= 100 - 36 = 64 \\x > 0 \text{ より } x &= \sqrt{64} = \underline{\underline{8}}\end{aligned}$$

問題

2. 次の図は2つの円の位置関係を表している。2つの円の中心間の距離 d の値・大小関係を求めなさい。
また、2つの円の共通接線を描きなさい。

<p>例題 離れている</p> $\begin{aligned}d &> 9 + 6 \\&\underline{\underline{d > 15}}\end{aligned}$	<p>問題 離れている</p>
<p>例題 外接している</p> $\begin{aligned}d &= 9 + 6 \\&\underline{\underline{d = 15}}\end{aligned}$	<p>問題 外接している</p>
<p>例題 交わる</p> $\begin{aligned}9 - 6 &< d < 9 + 6 \\&\underline{\underline{3 < d < 15}}\end{aligned}$	<p>問題 交わる</p>
<p>例題 内接する</p> $\begin{aligned}d &= 9 - 6 \\&\underline{\underline{d = 3}}\end{aligned}$	<p>問題 内接する</p>
<p>例題 内部にある</p> $\begin{aligned}0 &< d < 9 - 6 \\&\underline{\underline{0 < d < 3}}\end{aligned}$	<p>問題 内部にある</p>

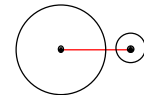
数学A 2つの円(中心間の距離) 課題

()年()組()番()

1. 大 小 2つの円の中心間の距離 d が次の値のとき、
円の関係を選びなさい。

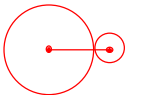
例題 大円の半径 3, 小円の半径 1

ア 離れる



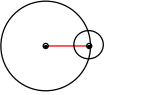
(1) $d = 0$

イ 外接



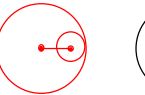
(2) $d = 1$

ウ 交わる



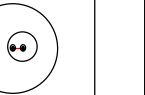
(3) $d = 2$

エ 内接




(4) $d = 3$

オ 内部



(5) $d = 4$

エ 内接

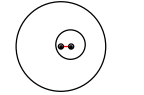


(6) $d = 5$

内接は $d = 3 - 1 = 2$, 内部は $0 < d < 2$
外接は $d = 3 + 1 = 4$, 交わるは $2 < d < 4$

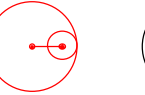
問題 大円の半径 6, 小円の半径 2

ア 内部



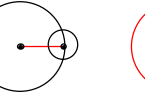
(1) $d = 0$

イ 内接



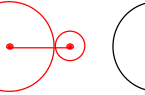
(2) $d = 1$

ウ 交わる



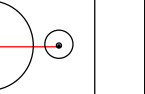
(3) $d = 3$

エ 外接




(4) $d = 4$

オ 離れる



(5) $d = 6$

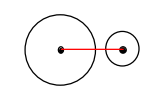
オ 離れる



(6) $d = 8$

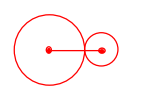
問題 大円の半径 2, 小円の半径 1

ア 離れる



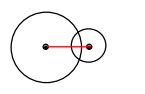
(1) $d = 0$

イ 外接



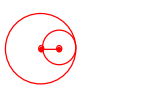
(2) $d = 1$

ウ 交わる



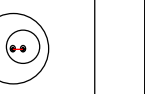
(3) $d = 3$

エ 内接



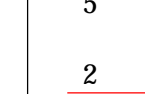
(4) $d = 4$

オ 内部



(5) $d = 6$

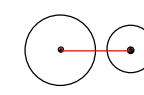
オ 内部



(6) $d = 8$

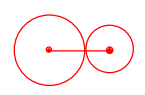
問題 大円の半径 3, 小円の半径 2

ア 離れる



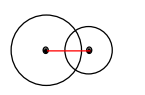
(1) $d = 6$

イ 外接




(2) $d = 5$

ウ 交わる




(3) $d = 4$

エ 内接



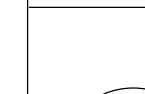
(4) $d = 2$

オ 内部



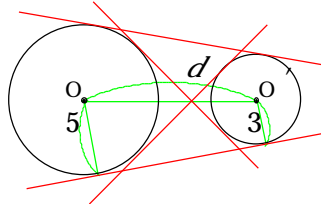
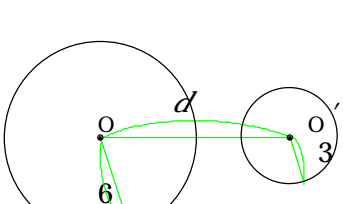
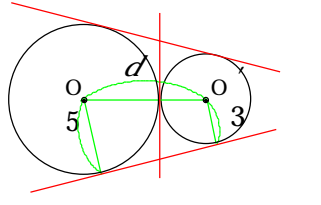
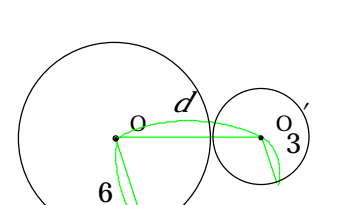
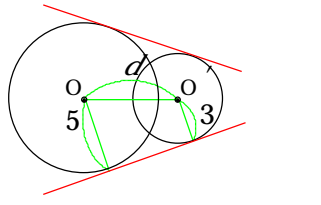
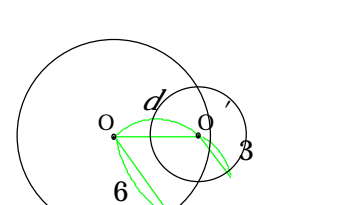
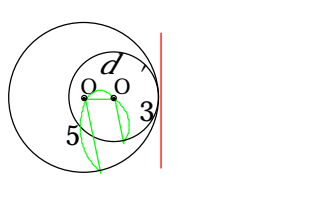
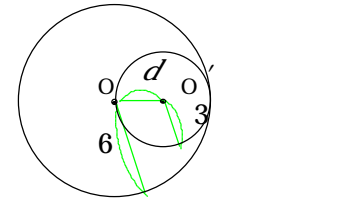
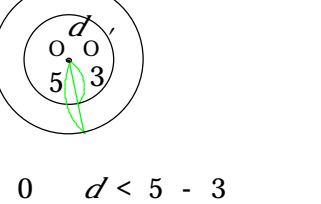
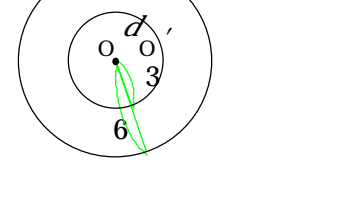
(5) $d = 1$

オ 内部



(6) $d = 0$

2. 次の図は2つの円の位置関係を表している。2つの
円の中心間の距離 d の値・大小関係を求めなさい。
また、2つの円の共通接線を描きなさい。

<p>例題 離れる</p>  <p>$d > 5 + 3$ <u>$d > 8$</u></p>	<p>問題 離れる</p> 
<p>例題 外接している</p>  <p>$d = 5 + 3$ <u>$d = 8$</u></p>	<p>問題 外接している</p> 
<p>例題 交わる</p>  <p>$5 - 3 < d < 5 + 3$ <u>$2 < d < 8$</u></p>	<p>問題 交わる</p> 
<p>例題 内接する</p>  <p>$d = 5 - 3$ <u>$d = 2$</u></p>	<p>問題 内接する</p> 
<p>例題 内部にある</p>  <p>$0 < d < 5 - 3$ <u>$0 < d < 2$</u></p>	<p>問題 内部にある</p> 

1. 2つの円の中心間の距離 d を、円の関係に分類せよ。
しなさい。 d は自然数とする。

2. 次の図は2つの円の位置関係を表している。2つの円の中心間の距離 d の値・大小関係を求めなさい。
また、2つの円の共通接線を描きなさい。

<p>例題 円の半径 2, 1 中心間の距離 $d < 5$</p> <p>(1) 離れる 4</p> <p>(2) 外接する 3 = 2 + 1</p> <p>(3) 交わる 2</p> <p>(4) 内接する 1 = 2 - 1</p> <p>(5) 内部にある</p>	<p>問題 円の半径 3, 2 中心間の距離 $d < 7$</p> <p>(1) 離れる</p> <p>(2) 外接する</p> <p>(3) 交わる</p> <p>(4) 内接する</p> <p>(5) 内部にある</p>
<p>例題 円の半径 6, 2 中心間の距離 $d = 9$</p> <p>(1) 離れる 9</p> <p>(2) 外接する 8 = 6 + 2</p> <p>(3) 交わる 5, 6, 7</p> <p>(4) 内接する 4 = 6 - 2</p> <p>(5) 内部にある 1, 2, 3</p>	<p>問題 円の半径 3, 1 中心間の距離 $d = 6$</p> <p>(1) 離れる</p> <p>(2) 外接する</p> <p>(3) 交わる</p> <p>(4) 内接する</p> <p>(5) 内部にある</p>
<p>例題 円の半径 6, 4 中心間の距離 $d = 11$</p> <p>(1) 離れる 11</p> <p>(2) 外接する 10 = 6 + 4</p> <p>(3) 交わる 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9</p> <p>(4) 内接する 2 = 6 - 4</p> <p>(5) 内部にある 1</p>	<p>問題 円の半径 4, 2 中心間の距離 $d = 7$</p> <p>(1) 離れる</p> <p>(2) 外接する</p> <p>(3) 交わる</p> <p>(4) 内接する</p> <p>(5) 内部にある</p>

<p>例題 離れる</p> <p>$d > 4 + 3$ <u>$d > 7$</u></p>	<p>問題 離れる</p>
<p>例題 外接する</p> <p>$d = 4 + 3$ <u>$d = 7$</u></p>	<p>問題 外接する</p>
<p>例題 交わる</p> <p>$4 - 3 < d < 4 + 3$ <u>$1 < d < 7$</u></p>	<p>問題 交わる</p>
<p>例題 内接する</p> <p>$d = 4 - 3$ <u>$d = 1$</u></p>	<p>問題 内接する</p>
<p>例題 内部にある</p> <p>0 $d < 4 - 3$ <u>0 $d < 1$</u></p>	<p>問題 内部になる</p>

数学A 2つの円(中心間の距離) 3 課題

()年()組()番()

1. 大 小 2つの円の中心間の距離 d が次の値のとき、
円の関係を選びなさい。

例題 大円の半径 6, 小円の半径 2

ア 内部 イ 内接 ウ 交わる エ 外接 オ 離れる

(1) $d = 0$ (2) $d = 2$ (3) $d = 4$

ア 内部 ア 内部 イ 内接

(4) $d = 6$ (5) $d = 8$ (6) $d = 10$

ウ 交わる イ 外接 ア 離れる

内接は $d = 6 - 2 = 4$, 内部は $0 < d < 4$

外接は $d = 6 + 2 = 8$, 交わるは $4 < d < 8$

問題 大円の半径 3, 小円の半径 1

ア 内部 イ 内接 ウ 交わる エ 外接 オ 離れる

(1) $d = 1$ (2) $d = 2$ (3) $d = 3$

(4) $d = 4$ (5) $d = 5$ (6) $d = 6$

問題 大円の半径 3, 小円の半径 2

ア 内部 イ 内接 ウ 交わる エ 外接 オ 離れる

(1) $d = 0$ (2) $d = 1$ (3) $d = 3$

(4) $d = 4$ (5) $d = 6$ (6) $d = 8$

問題 大円の半径 2, 小円の半径 1

ア 離れる イ 外接 ウ 交わる エ 内接 オ 内部

(1) $d = 0$ (2) $d = 1$ (3) $d = 2$

(4) $d = 3$ (5) $d = 4$ (6) $d = 5$

2. 次の図は2つの円の位置関係を表している。2つの
円の中心間の距離 d の値・大小関係を求めなさい。
また、2つの円の共通接線を描きなさい。

<p>例題 離れる</p> <p>$d > 5 + 4$</p> <p><u>$d > 9$</u></p>	<p>問題 離れる</p> <p>$d > 4 + 2$</p> <p><u>$d > 6$</u></p>
<p>例題 外接する</p> <p>$d = 5 + 4$</p> <p><u>$d = 9$</u></p>	<p>問題 外接している</p> <p>$d = 4 + 2$</p> <p><u>$d = 6$</u></p>
<p>例題 交わる</p> <p>$5 - 4 < d < 5 + 4$</p> <p><u>$1 < d < 9$</u></p>	<p>問題 交わる</p> <p>$4 - 2 < d < 4 + 2$</p> <p><u>$2 < d < 6$</u></p>
<p>例題 内接する</p> <p>$d = 5 - 4$</p> <p><u>$d = 1$</u></p>	<p>問題 内接する</p> <p>$d = 4 - 2$</p> <p><u>$d = 2$</u></p>
<p>例題 内部にある</p> <p>$0 < d < 5 - 4$</p> <p><u>$0 < d < 1$</u></p>	<p>問題 内部にある</p> <p>$0 < d < 4 - 2$</p> <p><u>$0 < d < 2$</u></p>