



No.89 問題 1/3 名前 _____

今日のルール&コツ

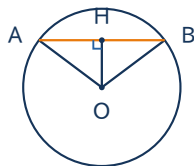
弦への垂線は弦を二等分する。
接線と半径は接点で垂直になる。

よくあるミス注意報

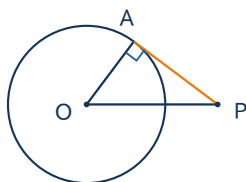
弦全体を直角三角形の辺に使わない。
円外の点からの接線では、OPが斜辺。

ステップ1 見る | 図と完全見本

例① 半径5、中心と弦の距離3。
半分の弦 $^2=5^2-3^2=16$
弦全体 $=2\times 4=8$ 。



例② 半径3、円外の点までOP=5。
接線 $^2=5^2-3^2=16$
接線=4。



ステップ2 なぞる | 2問

- ① 弦AB=12ならAH= []。
② 半径と接線のなす角は []°。

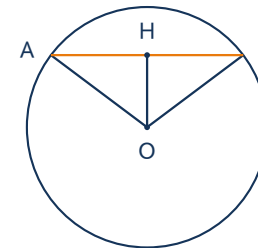
基礎だけ確認 | 4問

- ① 13^2-5^2 ② $\sqrt{144}$
③ 中心から弦への垂線は弦を二等分？
④ 接線の問題でOPは斜辺？

ステップ3 自力演習 | ①～④

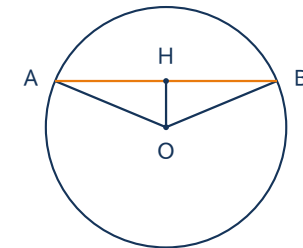
図の寸法は問題文を参照。必要な補助線と途中式を書こう。

- ① 半径5 cmの円O。中心から弦ABへの垂線OH=3 cm。弦ABの長さを求めよう。



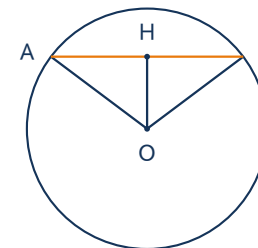
☐ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

- ② 半径13 cmの円O。中心から弦ABへの垂線OH=5 cm。弦ABの長さを求めよう。



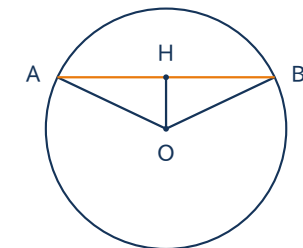
☐ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

- ③ 半径10 cmの円O。中心から弦ABへの垂線OH=6 cm。弦ABの長さを求めよう。



☐ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

- ④ 半径7 cmの円O。中心から弦ABへの垂線OH=3 cm。弦ABの長さを求めよう。



☐ 直角・斜辺・長さ・単位を確認



No.89 問題 2/3 名前 _____

ステップ4 反復演習 | ⑤～⑩

⑤ 半径9 cmの円O。中心から弦ABへの垂線OH=4 cm。弦ABの長さを求めよう。



□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

⑦ 半径17 cmの円O。中心から弦ABへの垂線OH=8 cm。弦ABの長さを求めよう。



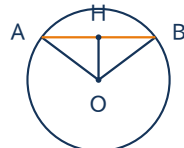
□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

⑨ 半径13 cmの円Oで、弦AB=10 cm。中心と弦の距離OHを求めよう。



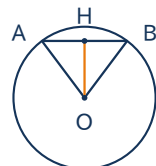
□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

⑥ 半径15 cmの円O。中心から弦ABへの垂線OH=9 cm。弦ABの長さを求めよう。



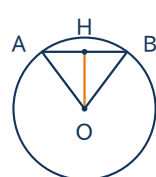
□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

⑧ 半径5 cmの円Oで、弦AB=6 cm。中心と弦の距離OHを求めよう。



□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

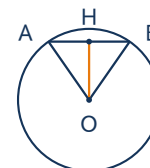
⑩ 半径10 cmの円Oで、弦AB=12 cm。中心と弦の距離OHを求めよう。



□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

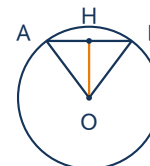
ステップ5 混合演習 | ⑪～⑬

⑪ 半径7 cmの円Oで、弦AB=8 cm。中心と弦の距離OHを求めよう。



□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

⑬ 半径15 cmの円Oで、弦AB=18 cm。中心と弦の距離OHを求めよう。



□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

⑫ 半径9 cmの円Oで、弦AB=10 cm。中心と弦の距離OHを求めよう。



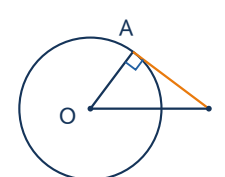
□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

⑭ 半径17 cmの円Oで、弦AB=16 cm。中心と弦の距離OHを求めよう。



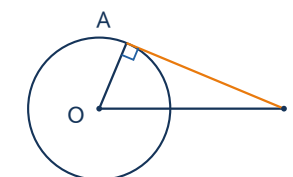
□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

⑮ 円Oの半径は3 cm、OP=5 cm。Pから接線PAを引くとき、接線の長さPAを求めよう。



□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

⑯ 円Oの半径は5 cm、OP=13 cm。Pから接線PAを引くとき、接線の長さPAを求めよう。



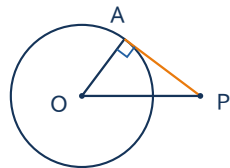
□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認



No.89 問題 3/3 名前 _____

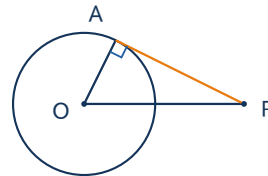
ステップ4 反復演習 | ⑰～⑳

⑰ 円Oの半径は6 cm、 $OP=10$ cm。Pから接線PAを引くとき、接線の長さPAを求めよう。



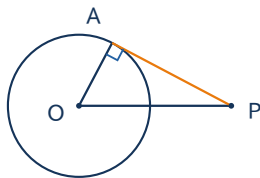
□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

⑱ 円Oの半径は4 cm、 $OP=9$ cm。Pから接線PAを引くとき、接線の長さPAを求めよう。



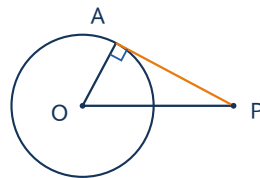
□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

⑲ 円Oの半径は7 cm、 $OP=15$ cm。Pから接線PAを引くとき、接線の長さPAを求めよう。



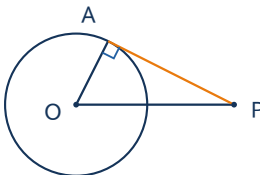
□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

㉑ 円Oの半径は8 cm、 $OP=17$ cm。Pから接線PAを引くとき、接線の長さPAを求めよう。



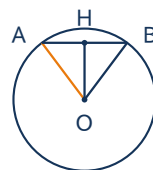
□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

㉒ 円Oの半径は9 cm、 $OP=20$ cm。Pから接線PAを引くとき、接線の長さPAを求めよう。



□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

㉓ 円Oで弦 $AB=6$ cm、 $OH=4$ cm、 $OH\perp AB$ 。半径OAを求めよう。



□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

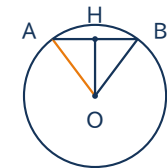
ステップ5 混合演習 | ㉓～㉔

㉓ 円Oで弦 $AB=10$ cm、 $OH=12$ cm、 $OH\perp AB$ 。半径OAを求めよう。



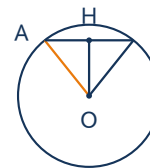
□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

㉔ 円Oで弦 $AB=12$ cm、 $OH=8$ cm、 $OH\perp AB$ 。半径OAを求めよう。



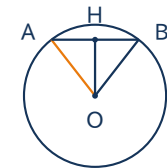
□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

㉕ 円Oで弦 $AB=8$ cm、 $OH=5$ cm、 $OH\perp AB$ 。半径OAを求めよう。



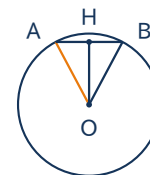
□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

㉖ 円Oで弦 $AB=14$ cm、 $OH=9$ cm、 $OH\perp AB$ 。半径OAを求めよう。



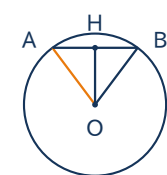
□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

㉗ 円Oで弦 $AB=16$ cm、 $OH=15$ cm、 $OH\perp AB$ 。半径OAを求めよう。



□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

㉘ 円Oで弦 $AB=18$ cm、 $OH=12$ cm、 $OH\perp AB$ 。半径OAを求めよう。



□ 直角・斜辺・長さ・単位を確認

なぞる・基礎の解答

- なぞる① 6 ② 90。
基礎① 144 ② 12 ③ はい ④ はい。
- 弦への垂線は弦を二等分する。接線と半径は接点で垂直。斜辺が半径かOPかを図で確認する。
- ① 中心から弦への垂線は弦を二等分する。
 $AH^2 = (5)^2 - (3)^2 = 16$
 $AH = 4$
 $AB = 2 \times 4 = 8$ cm。
- ② 中心から弦への垂線は弦を二等分する。
 $AH^2 = (13)^2 - (5)^2 = 144$
 $AH = 12$
 $AB = 2 \times 12 = 24$ cm。
- ③ 中心から弦への垂線は弦を二等分する。
 $AH^2 = (10)^2 - (6)^2 = 64$
 $AH = 8$
 $AB = 2 \times 8 = 16$ cm。
- ④ 中心から弦への垂線は弦を二等分する。
 $AH^2 = (7)^2 - (3)^2 = 40$
 $AH = 2\sqrt{10}$
 $AB = 2 \times 2\sqrt{10} = 4\sqrt{10}$ cm。
- ⑤ 中心から弦への垂線は弦を二等分する。
 $AH^2 = (9)^2 - (4)^2 = 65$
 $AH = \sqrt{65}$
 $AB = 2 \times \sqrt{65} = 2\sqrt{65}$ cm。

演習解答 | ⑥～

- ⑥ 中心から弦への垂線は弦を二等分する。
 $AH^2 = (15)^2 - (9)^2 = 144$
 $AH = 12$
 $AB = 2 \times 12 = 24$ cm。
- ⑦ 中心から弦への垂線は弦を二等分する。
 $AH^2 = (17)^2 - (8)^2 = 225$
 $AH = 15$
 $AB = 2 \times 15 = 30$ cm。
- ⑧ $AH = \frac{6}{2} = 3$
 $OH^2 = (5)^2 - (3)^2 = 16$
 $OH = 4$ cm。
- ⑨ $AH = \frac{10}{2} = 5$
 $OH^2 = (13)^2 - (5)^2 = 144$
 $OH = 12$ cm。
- ⑩ $AH = \frac{12}{2} = 6$
 $OH^2 = (10)^2 - (6)^2 = 64$
 $OH = 8$ cm。
- ⑪ $AH = \frac{8}{2} = 4$
 $OH^2 = (7)^2 - (4)^2 = 33$
 $OH = \sqrt{33}$ cm。
- ⑫ $AH = \frac{10}{2} = 5$
 $OH^2 = (9)^2 - (5)^2 = 56$
 $OH = 2\sqrt{14}$ cm。



演習解答 | ⑬～

$$\textcircled{13} \text{ AH}=\frac{18}{2}=9$$

$$\text{OH}^2=(15)^2-(9)^2=144$$

$$\text{OH}=12 \text{ cm.}$$

$$\textcircled{14} \text{ AH}=\frac{16}{2}=8$$

$$\text{OH}^2=(17)^2-(8)^2=225$$

$$\text{OH}=15 \text{ cm.}$$

$$\textcircled{15} \text{ 接点AでOA} \perp \text{PA。OPが斜辺。}$$

$$\text{PA}^2=(5)^2-(3)^2=16$$

$$\text{PA}=4 \text{ cm.}$$

$$\textcircled{16} \text{ 接点AでOA} \perp \text{PA。OPが斜辺。}$$

$$\text{PA}^2=(13)^2-(5)^2=144$$

$$\text{PA}=12 \text{ cm.}$$

$$\textcircled{17} \text{ 接点AでOA} \perp \text{PA。OPが斜辺。}$$

$$\text{PA}^2=(10)^2-(6)^2=64$$

$$\text{PA}=8 \text{ cm.}$$

$$\textcircled{18} \text{ 接点AでOA} \perp \text{PA。OPが斜辺。}$$

$$\text{PA}^2=(9)^2-(4)^2=65$$

$$\text{PA}=\sqrt{65} \text{ cm.}$$

$$\textcircled{19} \text{ 接点AでOA} \perp \text{PA。OPが斜辺。}$$

$$\text{PA}^2=(15)^2-(7)^2=176$$

$$\text{PA}=4\sqrt{11} \text{ cm.}$$

$$\textcircled{20} \text{ 接点AでOA} \perp \text{PA。OPが斜辺。}$$

$$\text{PA}^2=(17)^2-(8)^2=225$$

$$\text{PA}=15 \text{ cm.}$$

演習解答 | ⑳～

$$\textcircled{21} \text{ 接点AでOA} \perp \text{PA。OPが斜辺。}$$

$$\text{PA}^2=(20)^2-(9)^2=319$$

$$\text{PA}=\sqrt{319} \text{ cm.}$$

$$\textcircled{22} \text{ AH}=\frac{6}{2}=3$$

$$\text{OA}^2=(3)^2+(4)^2=25$$

$$\text{OA}=5 \text{ cm.}$$

$$\textcircled{23} \text{ AH}=\frac{10}{2}=5$$

$$\text{OA}^2=(5)^2+(12)^2=169$$

$$\text{OA}=13 \text{ cm.}$$

$$\textcircled{24} \text{ AH}=\frac{12}{2}=6$$

$$\text{OA}^2=(6)^2+(8)^2=100$$

$$\text{OA}=10 \text{ cm.}$$

$$\textcircled{25} \text{ AH}=\frac{8}{2}=4$$

$$\text{OA}^2=(4)^2+(5)^2=41$$

$$\text{OA}=\sqrt{41} \text{ cm.}$$

$$\textcircled{26} \text{ AH}=\frac{14}{2}=7$$

$$\text{OA}^2=(7)^2+(9)^2=130$$

$$\text{OA}=\sqrt{130} \text{ cm.}$$

$$\textcircled{27} \text{ AH}=\frac{16}{2}=8$$

$$\text{OA}^2=(8)^2+(15)^2=289$$

$$\text{OA}=17 \text{ cm.}$$

$$\textcircled{28} \text{ AH}=\frac{18}{2}=9$$

$$\text{OA}^2=(9)^2+(12)^2=225$$

$$\text{OA}=15 \text{ cm.}$$