

1 次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

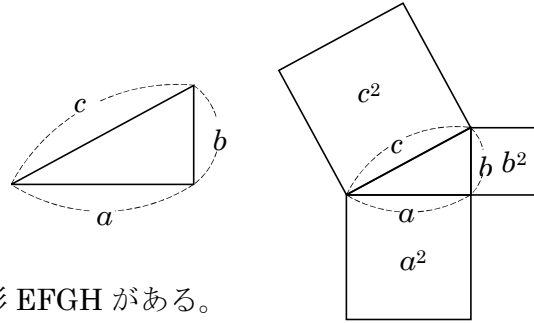
CDE

三平方の定理 (1) 啓 P.182~184

hakken. の法則 

★^{さんへいほう}三平方の定理…直角三角形の直角をはさむ2辺の長さを a , b , 斜辺の長さを c とすると、次の関係が成り立つ。

$$a^2 + b^2 = c^2$$



例 右の図のように正方形 ABCD の中に正方形 EFGH がある。

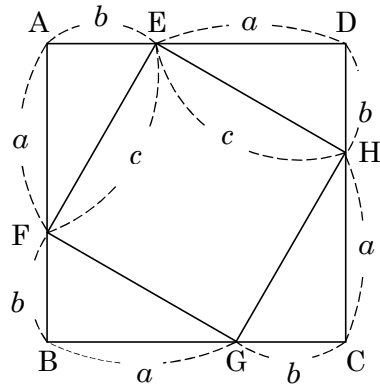
$a^2 + b^2 = c^2$ が成り立つことを証明しなさい。

[証明]

正方形 EFGH の面積 = 正方形 ABCD の面積
- 4つの合同な直角三角形の面積

$$\begin{aligned} \text{したがって, } c^2 &= (a+b)^2 - 4 \times \frac{1}{2} ab \\ &= (a^2 + 2ab + b^2) - 2ab \\ &= a^2 + b^2 \end{aligned}$$

よって, $a^2 + b^2 = c^2$



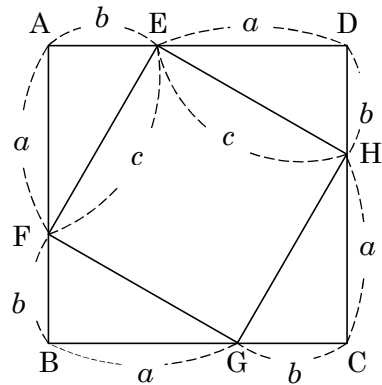
2

CDE

右の図のように正方形 ABCD に中の正方形 EFGH がある。

$a^2 + b^2 = c^2$ が成り立つことを証明しなさい。

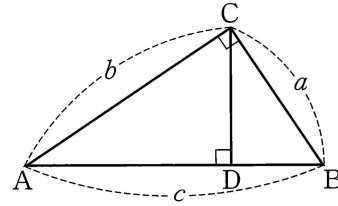
三平方の定理 啓 P.182~184



3 三平方の定理 啓 P.182~184

CDE 三平方の定理について、次のように証明した。_____にあてはまるものを答えなさい。

[証明] $\angle C=90^\circ$ の直角三角形 ABC において
点 C から辺 AB に垂線 CD をひく。



$\triangle ABC \sim$ _____ より $AB : CB = BC : BD$

$BC^2 = AB \times BD$ 　　つまり $a^2 = c \times BD$ …①

$\triangle ABC \sim$ _____ より $AB : AC = AC : \underline{\hspace{2cm}}$

_____ = $AB \times AD$ 　　つまり _____ = $c \times AD$ …②

①+②より

$a^2 + b^2 = c \times BD + c \times \underline{\hspace{2cm}} = c \times (BD + \underline{\hspace{2cm}}) = c^2$

4 次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

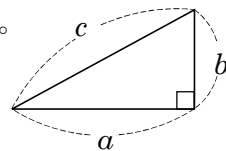
ABCDE

三平方の定理 (2) 啓 P.182~184

hakken.の法則

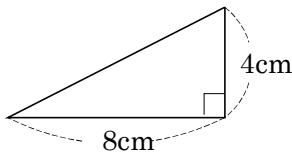
★直角三角形の辺の長さ…直角三角形において、次の関係が成り立つ。

$$a^2 + b^2 = c^2$$

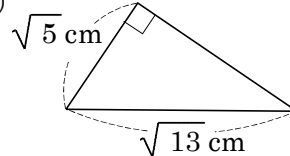


例 次の図の直角三角形で、残りの辺の長さを求めなさい。

(1)



(2)



[解き方] 残りの辺の長さを x cm として、三平方の定理を使う。

斜辺は x cm だから、

$$8^2 + 4^2 = x^2$$

$$64 + 16 = x^2$$

$$x^2 = 80$$

$$x = \pm\sqrt{80}$$

$$x = \pm 4\sqrt{5}$$

$x > 0$ だから、 $x = 4\sqrt{5}$

[答] $4\sqrt{5}$ cm

斜辺は $\sqrt{13}$ cm だから、

$$(\sqrt{5})^2 + x^2 = (\sqrt{13})^2$$

$$5 + x^2 = 13$$

$$x^2 = 8$$

$$x = \pm\sqrt{8}$$

$$x = \pm 2\sqrt{2}$$

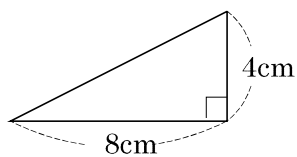
$x > 0$ だから、 $x = 2\sqrt{2}$

[答] $2\sqrt{2}$ cm

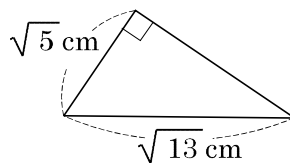
5 三平方の定理 啓 P.182~184

ABCDE 次の図の直角三角形で、残りの辺の長さを求めなさい。

①



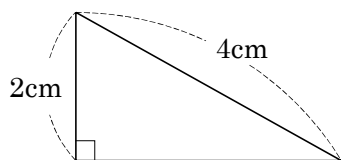
②



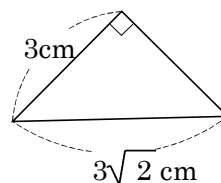
6 三平方の定理 啓 P.182~184

ABCDE 次の図の直角三角形で、残りの辺の長さを求めなさい。

①

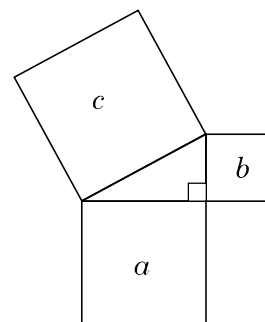


②



7 三平方の定理 啓 P.182~184

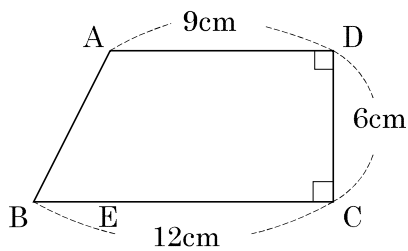
CDE 右の図は直角三角形の各辺を1辺とする正方形をかいたものです。
 a の面積が 46cm^2 、 c の面積が 72cm^2 のとき、 b の面積を求めなさい。



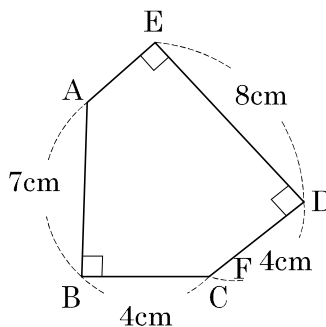
8 三平方の定理 啓 P.182~184

DE 次の図の台形と五角形で、残りの辺の長さを求めなさい。

①



②



9 三平方の定理 啓 P.182~184

ABCDE 直角三角形の直角をはさむ2辺の長さをそれぞれ a , b とし、斜辺の長さを c とする。このとき、次の表の空らんをうめなさい。

a	5		8
b	12	3	
c		7	17

10 次の hakken. の法則を読んで内容を覚えなさい。

ABCDE

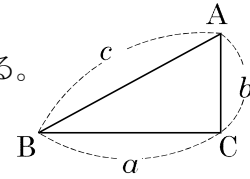
三平方の定理の逆 啓 P.185~187

hakken. の法則 

★三平方の定理の逆

$\triangle ABC$ で $BC=a$, $CA=b$, $AB=c$ とするとき, 次のことがいえる。

$a^2+b^2=c^2$ ならば, その三角形は, 長さ c の辺を斜辺とする
直角三角形である。



例 次の長さを 3 辺とする三角形のうち, 直角三角形となるものを選びなさい。

- ㉠ 5cm, 6cm, 8cm ㉡ 20cm, 21cm, 29cm
 ㉢ $\sqrt{15}$ cm, $2\sqrt{6}$ cm, 3cm ㉣ 0.8m, 1.5m, 1.6m

[解き方] $a^2+b^2=c^2$ を使って解く,

- ㉠ $5^2+6^2=61$, $8^2=64$
 ㉡ $20^2+21^2=841$, $29^2=841$ だから, $20^2+21^2=29^2$ が成り立つ。
 ㉢ $(\sqrt{15})^2+3^2=24$, $(2\sqrt{6})^2=24$ だから, $(\sqrt{15})^2+3^2=(2\sqrt{6})^2$ が成り立つ。
 ㉣ 各辺の長さを 10 倍して得られる相似な三角形で調べてもよい。

$$8^2+15^2=289, 16^2=256$$

[答] ㉡, ㉢

11

三平方の定理の逆 啓 P.185~187

ABCDE 次の長さを 3 辺とする三角形のうち, 直角三角形となるものを選びなさい。

- ㉠ 5cm, 6cm, 8cm ㉡ 20cm, 21cm, 29cm
 ㉢ $\sqrt{15}$ cm, $2\sqrt{6}$ cm, 3cm ㉣ 0.8m, 1.5m, 1.6m

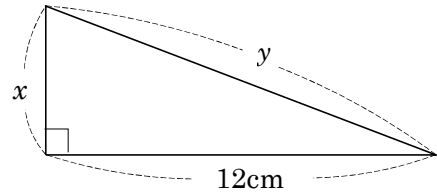
12

三平方の定理の逆 啓 P.185~187

CDE 2 辺の長さが 3cm, 9cm の長方形の対角線を求めなさい。

- 13 三平方の定理の逆 啓 P.185~187
 CDE 2 辺の長さが 6cm, 8cm の三角形がある。この三角形が直角三角形であるには、残りの 1 辺の長さは、何 cm であればよいか求めなさい。

- 14 三平方の定理の逆 啓 P.185~187
 DE 周の長さが 30cm の右のような三角形がある。
 1 辺の長さが 12cm のとき、 x, y の長さを求めなさい。



x _____ y _____

- 15 次の hakken. の法則を読んで内容を覚えなさい。
 CDE

三平方の定理の利用 啓 P.189~190

hakken. の法則

例 右のような半径 6cm の円がある。 x を求めなさい。

[解き方] OC は半径だから、 $OB=OC=6\text{cm}$

$OA=6+4=10$ 三平方の定理より、

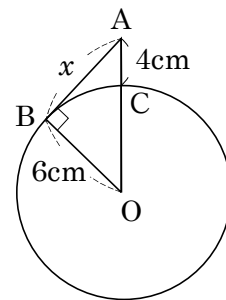
$x^2=10^2-6^2$

$=100-36$

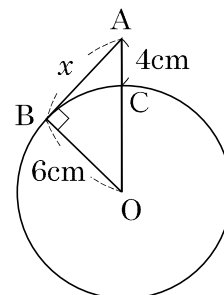
$=64$

$x=\pm 8$ $x>0$ より、 $x=8$

[答] 8cm



- 16 三平方の定理の利用 啓 P.189~190
 CDE 右のような半径 6cm の円がある。 x を求めなさい。



17 次の hakken. の法則を読んで内容を覚えなさい。

ABCDE

平面における線分の長さや面積 啓 P.191

hakken. の法則 

例 右の図の二等辺三角形 ABC の面積を求めなさい。

[解き方] 頂点 A から底辺 BC に垂線 AH をひくと、
H は BC の中点となる。

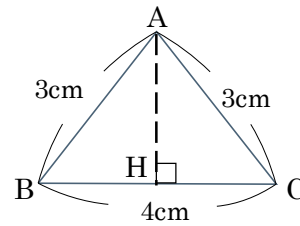
AH = h cm とすると、BH = 2 cm だから、
直角三角形 ABH で、 $2^2 + h^2 = 3^2$

$$h^2 = 5$$

$$h = \pm\sqrt{5} \quad h > 0 \text{ だから、} h = \sqrt{5}$$

$$\text{したがって、} \triangle ABC = \frac{1}{2} \times 4 \times \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$$

[答] $2\sqrt{5} \text{ cm}^2$

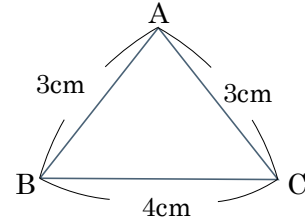


18

ABCDE

平面における線分の長さや面積 啓 P.191

右の図の二等辺三角形 ABC の面積を求めなさい。



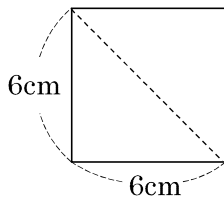
19

平面における線分の長さや面積 啓 P.191

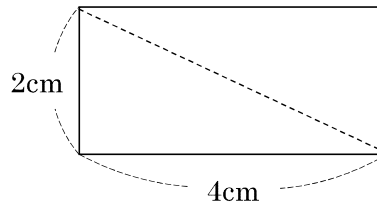
A

下の正方形と長方形の対角線の長さを求めなさい。

①



②



20
ABCDE
平面における線分の長さや面積 啓 P.191
1 辺が 10cm の正三角形の高さと面積を求めなさい。

高さ _____ 面積 _____

21
ABCDE
平面における線分の長さや面積 啓 P.191
底辺が 4cm で、2 辺が 6cm の二等辺三角形の高さと面積を求めなさい。

高さ _____ 面積 _____

22
ABCDE
次の hakken. の法則を読んで内容を覚えなさい。

三角定規の 3 辺の長さの割合 啓 P.192 **hakken. の法則** 💡

★3 つの角が、90°, 30°, 60°の直角三角形
90°, 45°, 45°の直角二等辺三角形
の 3 辺の長さの割合は、右の図のようになる。

◎ 1 組の三角定規は、右の図のような、直角三角形、
直角二等辺三角形である。

1 : 1 : $\sqrt{2}$ 1 : $\sqrt{3}$: 2

23
ABCDE
三角定規の 3 辺の長さの割合 啓 P.192
つぎの直角三角形の辺の比㉞~㉠をそれぞれ書きいれなさい。

①

㉞ : ㉟ : ㉠

㉞ _____ ㉟ _____ ㉠ _____

②

㉡ : ㉢ : ㉣

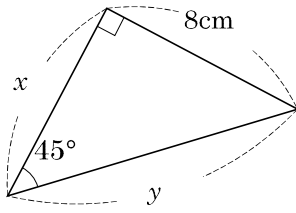
㉡ _____ ㉢ _____ ㉣ _____

24

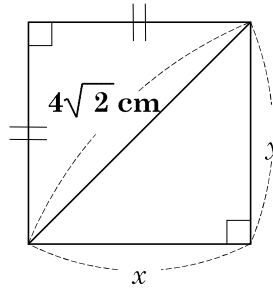
三角定規の3辺の長さの割合 啓 P.192

ABCDE 下の図で、 x , y の値を求めなさい。

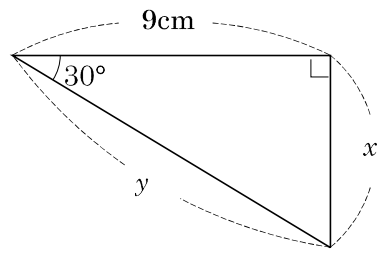
①



②



③



x _____

x _____

x _____

y _____

y _____

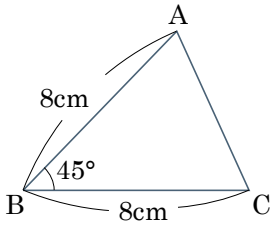
y _____

25

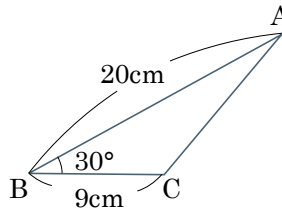
三角定規の3辺の長さの割合 啓 P.192

DE 下の図の△ABCの面積を求めなさい。

①



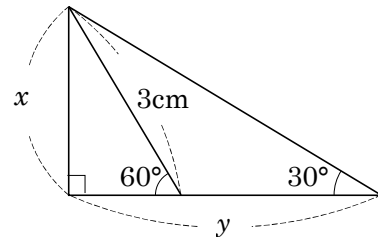
②



26

三角定規の3辺の長さの割合 啓 P.192

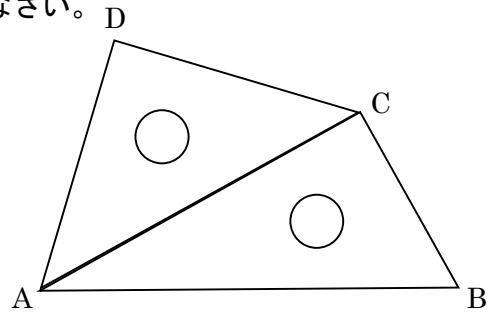
E 右の図で、 x , y の値を求めなさい。



x _____ y _____

27 三角定規の3辺の長さの割合 啓 P.192

CDE 1組の三角定規は、次の図のように、2辺がぴったり重なるように作られている。
 AB=10cm のとき、BC, CD の長さをそれぞれ求めなさい。



BC _____ CD _____

28 次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

BCDE

弦の長さ 啓 P.193

hakken.の法則

例 半径が 6cm の円 O で、中心 O からの距離が 2cm である弦 AB の長さを求めなさい。

[解き方] 円の中心 O から弦 AB に垂線 OH をひく。H は AB の中点だから、 $AB=2AH$ となる。

$\triangle OAH$ で、 $AH=x$ cm とすると、

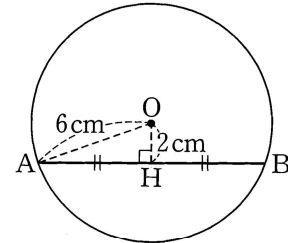
$$x^2 + 2^2 = 6^2$$

$$x^2 = 32$$

$$x = \pm\sqrt{32} = \pm 4\sqrt{2} \quad x > 0 \text{ だから、} x = 4\sqrt{2}$$

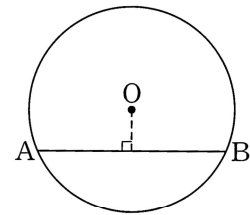
よって、 $AB = 2 \times 4\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$ (cm)

[答] 8√2 cm

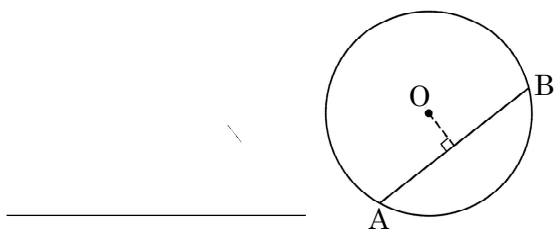


29 弦の長さ 啓 P.193

BCDE 半径が 6cm の円 O で、中心 O からの距離が 2cm である弦 AB の長さを求めなさい。

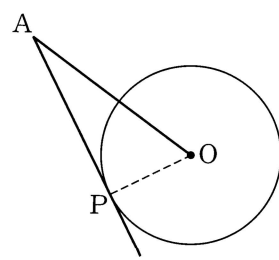


30 弦の長さ 啓 P.193
 CDE 右の図で、半径が 5cm の円 O で、弦 AB の長さが 8cm のとき、中心から AB までの距離を求めなさい。



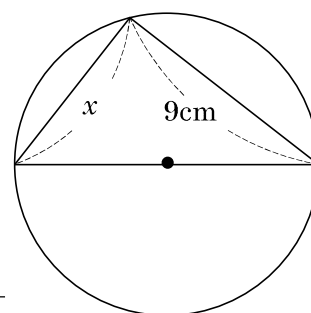
31 弦の長さ 啓 P.193
 CDE 次の問いに答えなさい。

① 半径 5cm の円 O に、中心 O との距離が 11cm の点 A から接線をひき、接点を P とする。AP の長さを求めなさい。



② 円 O に、中心 O との距離が 8cm の点 A から接線をひき、接点を P とする。AP=6cm のとき、円 O の半径を求めなさい。

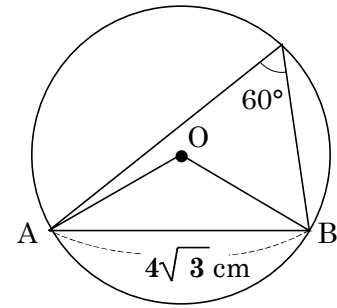
32 弦の長さ 啓 P.193
 E 右の図の半径 6cm の円 O で、 x の値を求めなさい。



33

弦の長さ 啓 P.193

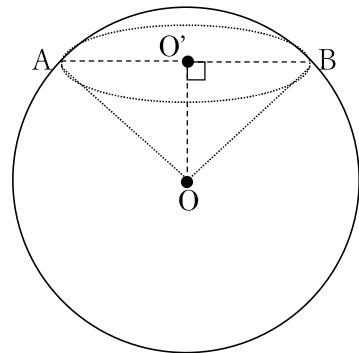
DE 右の図で、 \widehat{AB} の円周角が 60° のとき半径を求めなさい。



34

弦の長さ 啓 P.193

DE 次の図のように、半径が 8cm の球を、中心 O との距離が 6cm である平面で切った。すると、その切り口は円となり、その中心を O' とすると、 $OO'=6\text{cm}$ となった。切り口の円 O' の半径を求めなさい。



35

次の hakken. の法則を読んで内容を覚えなさい。

ABCDE

2点間の距離 啓 P.194

hakken. の法則

例 2点 $A(4, 3)$, $B(-3, -2)$ の間の距離を求めなさい。

[解き方] AB を斜辺として、座標軸に平行な2辺をもつ直角三角形を考える。

右の図のように、直角三角形 ABC をつくる。

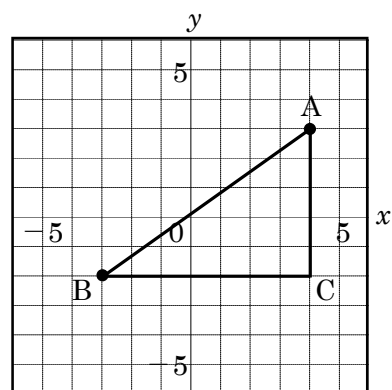
$$BC = 4 - (-3) = 7$$

$$AC = 3 - (-2) = 5 \quad \text{だから,}$$

$$AB^2 = 7^2 + 5^2 = 74$$

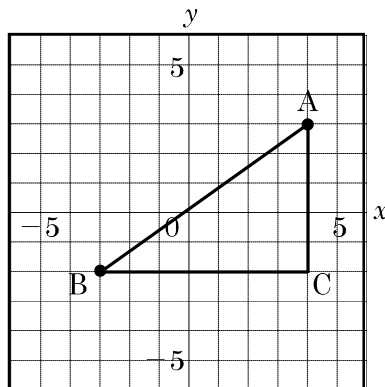
$$AB = \pm\sqrt{74} \quad AB > 0 \text{ だから,}$$

$$AB = \sqrt{74} \quad \text{[答]} \quad \underline{\sqrt{74}}$$



36 2点間の距離 啓 P.194

ABCDE 2点 $A(4, 3)$, $B(-3, -2)$ の間の距離を求めなさい。



37 2点間の距離 啓 P.194

ABCDE 2点 $A(1, 2)$, $B(8, 6)$ の間の距離を求めなさい。

38 2点間の距離 啓 P.194

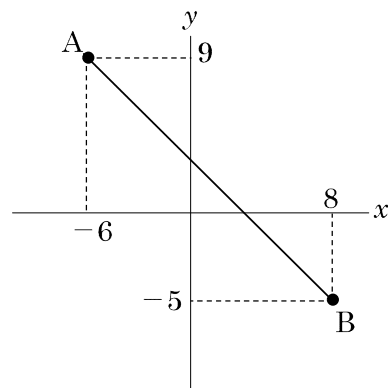
ABCDE 2点 $A(1, -1)$, $B(5, 2)$ の間の距離を求めなさい。

39 2点間の距離 啓 P.194

BCDE 2点 $A(-2, -9)$, $B(-7, 3)$ の間の距離を求めなさい。

40 2点間の距離 啓 P.194

E 右の図の2点 A , B の距離を求めなさい。



41 2点間の距離 啓 P.194

DE 3点 $O(0, 0)$, $A(4, 3)$, $B(7, -1)$ を頂点とする $\triangle OAB$ について、次の問いに答えなさい。

① OA , OB , AB の長さを求めなさい。

OA _____ OB _____ AB _____

② $\triangle OAB$ はどんな三角形になるか答えなさい。

42 次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

BCDE

直方体の対角線 啓 P.195

hakken.の法則 

例 図のような直方体がある。対角線 AG の長さを求めなさい。

[解き方] 底面の対角線 EG をひく。

$\triangle AEG$ は、 $\angle AEG = 90^\circ$ の直角三角形だから、

$$AG^2 = AE^2 + EG^2 \dots \textcircled{1}$$

$\triangle EFG$ は、 $\angle EFG = 90^\circ$ の直角三角形だから、

$$EG^2 = EF^2 + FG^2 \dots \textcircled{2}$$

①, ②から、 $AG^2 = AE^2 + EF^2 + FG^2$

$$= 4^2 + 7^2 + 5^2 = 90$$

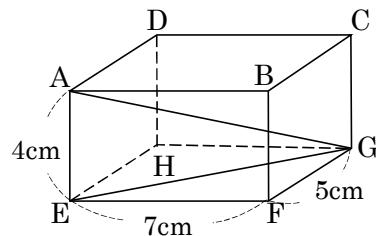
$$AG = \pm\sqrt{90} = \pm 3\sqrt{10}$$

$AG > 0$ だから、 $AG = 3\sqrt{10}$ (cm)

[答] $3\sqrt{10}$ (cm)

◎縦、横、高さがそれぞれ a , b , c である直方体では、対角線の長さは $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

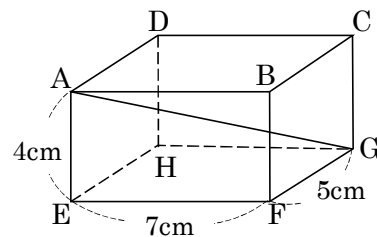
※直方体の対角線の長さはすべて等しい。



43 直方体の対角線 啓 P.195

BCDE

図のような直方体がある。対角線 AG の長さを求めなさい。



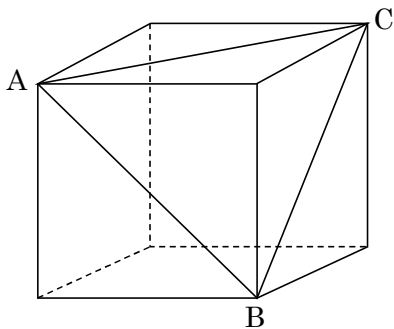
44 直方体の対角線 啓 P.195

BCDE 1 辺の長さが 4cm の立方体の対角線の長さを求めなさい。

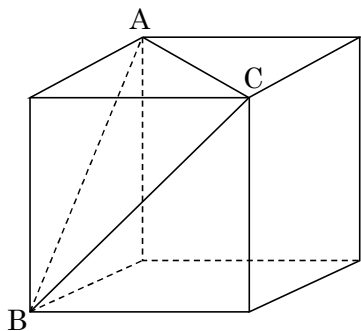
45 直方体の対角線 啓 P.195

E 立方体を頂点 A, B, C を通る平面で切る時, 切り口の△ABC の面積を求めなさい。

① 1 辺 6cm



② 1 辺 3cm



46 次の hakken. の法則を読んで内容を覚えなさい。

CDE

正四角錐の高さと体積 啓 P.196

hakken. の法則 

例 次の正四角錐の高さと体積を求めなさい。

[解き方] $\triangle BCD$ は直角二等辺三角形なので

$$CD : DB = 1 : \sqrt{2} = 6(\text{cm}) : DB$$

$$DB = 6\sqrt{2} \text{ (cm)}$$

$$H \text{ は } DB \text{ の中点だから, } DH = \frac{1}{2}DB = 3\sqrt{2} \text{ (cm)}$$

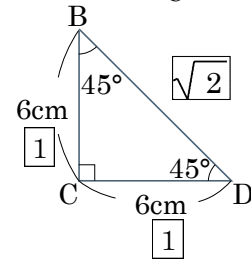
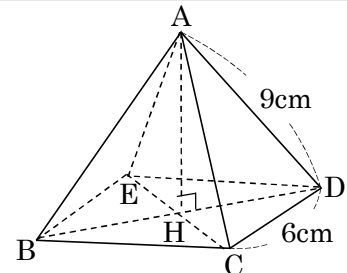
$$AH^2 = 9^2 - (3\sqrt{2})^2$$

$$AH^2 = 81 - 18$$

$$AH^2 = 63$$

$$AH = \pm 3\sqrt{7} \quad AH > 0 \text{ より, } AH = 3\sqrt{7}$$

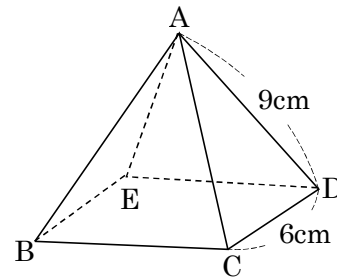
$$\text{体積は, } 6^2 \times 3\sqrt{7} \times \frac{1}{3} = 36\sqrt{7} \quad [\text{答}] \text{ 高さ } 3\sqrt{7} \text{ cm} \quad \text{体積 } 36\sqrt{7} \text{ cm}^3$$



47

CDE 次の正四角錐の高さと体積を求めなさい。

正四角錐の高さと体積 啓 P.196

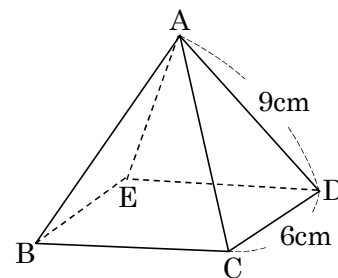


高さ _____ 体積 _____

48

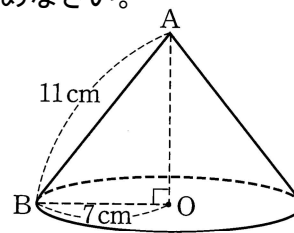
CDE 次の正四角錐の表面積を求めなさい。

正四角錐の高さと体積 啓 P.196



49 正四角錐の高さと体積 啓 P.196

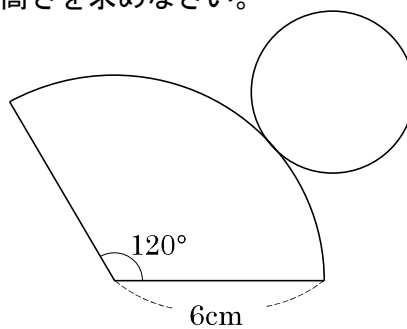
CDE 底面の半径が 7cm, 母線の長さが 11cm の円錐の体積と表面積を求めなさい。



体積 _____ 表面積 _____

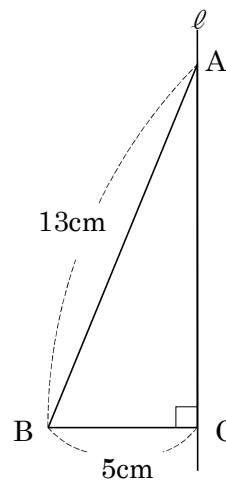
50 正四角錐の高さと体積 啓 P.196

DE 次の図は円錐の展開図です。これを組み立てたときの円錐の高さを求めなさい。



51 正四角錐の高さと体積 啓 P.196

DE 次の図で, 直角三角形 ABC を ℓ を回転軸として 1 回転してできた立体の体積を求めなさい。



52 次の hakken. の法則を読んで内容を覚えなさい。

BCDE

学びを身につけよう (1) 啓 P.200~201

hakken. の法則 

例 AB=9cm, BC=10cm, CA=11cm の△ABCがある。

点Aから辺BCに垂線AHをひく。次の問いに答えなさい。

(1) BH, AHの長さを求めなさい。

[解き方] 2つの直角三角形△ABH, △ACHのそれぞれで

三平方の定理を使い、 AH^2 を2通りに表す。

BH=x cm, AH=h cm とすると、

△ABHで、 $h^2=9^2-x^2$ △ACHで、 $h^2=11^2-(10-x)^2$ よって、 $9^2-x^2=11^2-(10-x)^2$

$$81-x^2=121-(100-20x+x^2)$$

$$81-x^2=121-100+20x-x^2$$

$$-x^2+x^2-20x=121-100-81$$

$$20x=-60$$

$$x=3$$

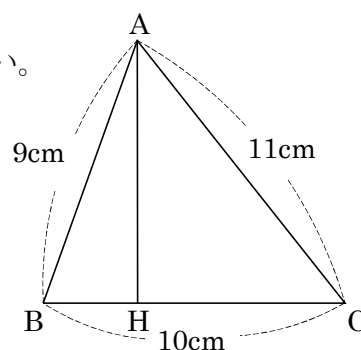
このとき、 $h^2=9^2-3^2=72$

$$h=\pm\sqrt{72}$$

$$h=\pm 6\sqrt{2} \quad h>0 \text{ だから, } h=6\sqrt{2}$$

[答] BH=3cm, AH=6√2 cm

(2) △ABCの面積を求めなさい。

[解き方] $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 10 \times 6\sqrt{2} = 30\sqrt{2} \text{ (cm}^2\text{)}$ [答] 30√2 cm²

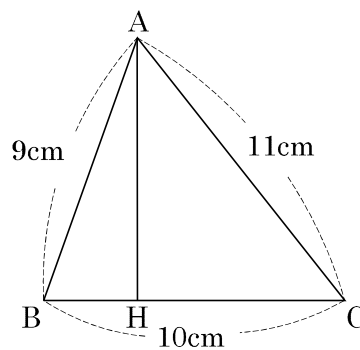
53

学びを身につけよう 啓 P.200~201

BCDE AB=9cm, BC=10cm, CA=11cm の△ABCがある。

点 A から辺 BC に垂線 AH をひく。次の問いに答えなさい。

① BH, AH の長さを求めなさい。



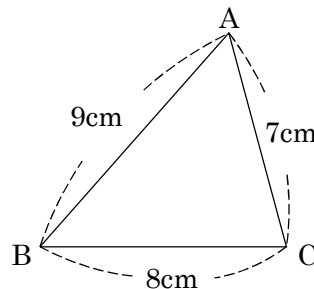
BH _____ AH _____

② △ABC の面積を求めなさい。

54

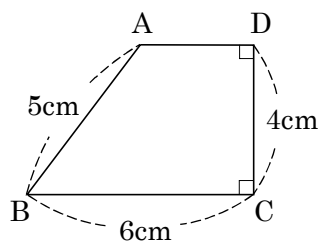
学びを身につけよう 啓 P.200~201

CDE 3 辺の長さが 9cm, 8cm, 7cm の三角形の面積を, 8cm の辺を底辺として求めなさい。

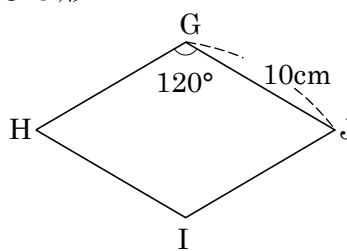


CDE 次の図形の面積を求めなさい。

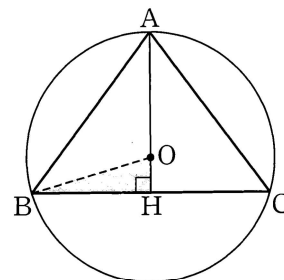
①



② ひし形



E 右の図で、A、B、Cは円Oの周上の点であり、 $\triangle ABC$ は $AB=AC=5\text{cm}$ 、 $BC=6\text{cm}$ の二等辺三角形である。Aから辺BCにひいた垂線とBCとの交点をHとすると、円の中心Oは線分AH上にある。



① AHの長さを求めなさい。

② 円Oの半径を $x\text{cm}$ として方程式をつくり、 x の値を求めなさい。

57 次の hakken. の法則を読んで内容を覚えなさい。

DE

学びを身につけよう (2) 啓 P.200~201

hakken. の法則 

例 右の図のような直方体がある。この直方体に、点 A から辺 BC を通って点 G まで最も短くなるようひもをかけたとき、かけたひもの長さを求めなさい。

[解き方] ひもの長さが最も短くなるとき、ひもは、展開図の上では、A と G を結ぶ線分になる。

右の図のように、辺 BC を通るとき、

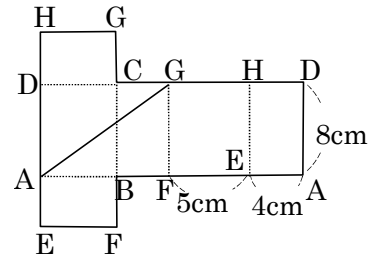
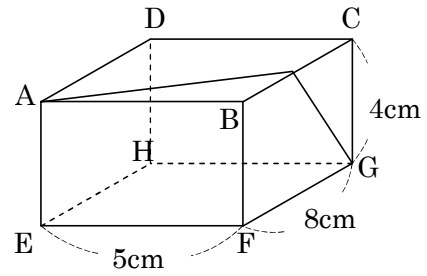
$$AG^2 = (5+4)^2 + 8^2$$

$$= 81 + 64$$

$$= 145$$

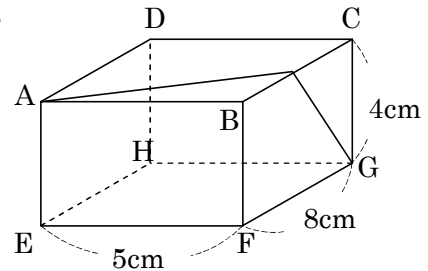
$$AG = \pm\sqrt{145} \quad AG > 0 \text{ だから,}$$

$$AG = \sqrt{145} \quad \text{[答]} \quad \underline{\sqrt{145} \text{ cm}}$$



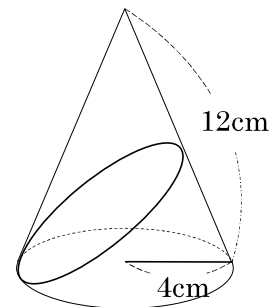
58 学びを身につけよう 啓 P.200~201

DE 右の図のような直方体がある。この直方体に、A から辺 BC を通って点 G まで最も短くなるようひもをかけたとき、かけたひもの長さを求めなさい。



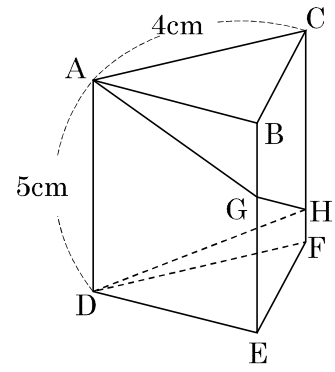
59 学びを身につけよう 啓 P.200~201

DE 右の図のように、母線が 12cm、底面の半径が 4cm の円錐がある。底面の円周上の 1 点から、円錐の側面を 1 周して最短の長さで、ひもをかけるとき、ひもの長さを求めなさい。



60 学びを身につけよう 啓 P.200~201

E 右の図のように、底面の1辺が4cm、高さが5cmの正三角柱に、点Aから辺BE、CFを通して点Dまで糸をまきつける。糸の長さがもっとも短くなるようにまきつけるとき、次の問いに答えなさい。



① 糸の長さを求めなさい。

② 糸と辺BE、CFとの交点をそれぞれG、Hとすると、BG、CHの長さを求めなさい。

BG

CH

61 次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

DE

学びを身につけよう (3) 啓 P.200~201

hakken.の法則

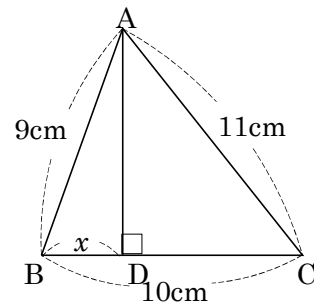
例 右の図で、 $9^2 - x^2 = 11^2 - (10 - x)^2$ が成り立つことを説明しなさい。

[説明] $\triangle ABD$ と $\triangle ACD$ は、直角三角形である。

$\triangle ABD$ で、 $9^2 - x^2 = AD^2$ …①

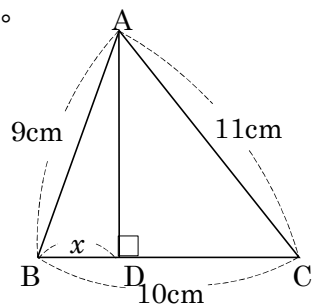
$\triangle ACD$ で、 $11^2 - (10 - x)^2 = AD^2$ …②

①、②より、 $9^2 - x^2 = 11^2 - (10 - x)^2$



62 学びを身につけよう 啓 P.200~201

DE 右の図で、 $9^2 - x^2 = 11^2 - (10 - x)^2$ が成り立つことを説明しなさい。



63 次の hakken. の法則を読んで内容を覚えなさい。

E

応用

hakken. の法則 

例 AB=8cm, AD=10cm の長方形 ABCD がある。いま, この長方形を下の図のように, 線分 EF を折り目として折ったら, 頂点 A が辺 BC 上の点 G に重なった。

BG=4cm のとき, AE の長さを求めなさい。

[解き方] 直角三角形 EBG について, 三平方の定理を利用して方程式をつくる。

AE=x cm とすると, △EGF は△EAF を折り返したものだから, EG=AE=x cm

また, EB=AB-AE=(8-x)cm

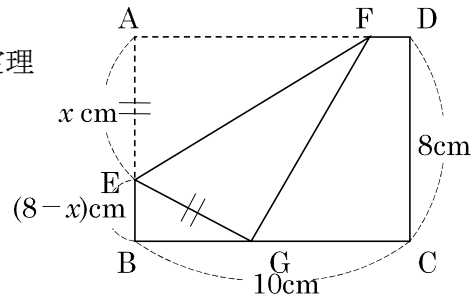
△EBG で, 三平方の定理により,

$$(8-x)^2 + 4^2 = x^2 \quad \leftarrow EB^2 + BG^2 = EG^2$$

$$64 - 16x + x^2 + 16 = x^2$$

$$16x = 80$$

$$x = 5$$

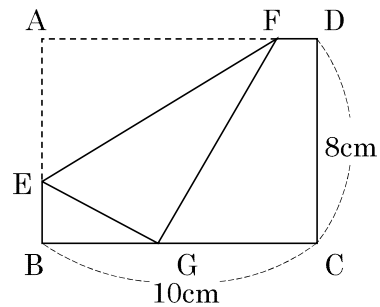


[答] 5cm

64

応用

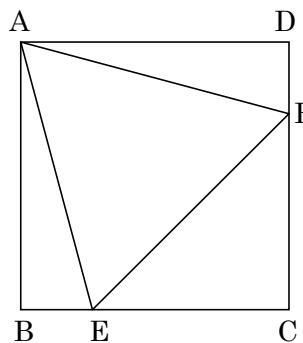
E AB=8cm, AD=10cm の長方形 ABCD がある。いま, この長方形を下の図のように, 線分 EF を折り目として折ったら, 頂点 A が辺 BC 上の点 G に重なった。BG=4cm のとき, AE の長さを求めなさい。



65

応用

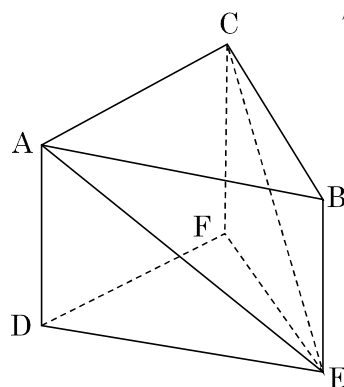
- E 右の図で、四角形 ABCD は正方形， $\triangle AEF$ は正三角形である。
 $AB=3\text{cm}$ のとき， AE の長さを求めなさい。



66

応用

- E 右の図のような正三角柱 ABC - DEF があり， $AD=3\text{cm}$ ，
 $AC=4\text{cm}$ のとき，三角錐 ABCE の体積を求めなさい。

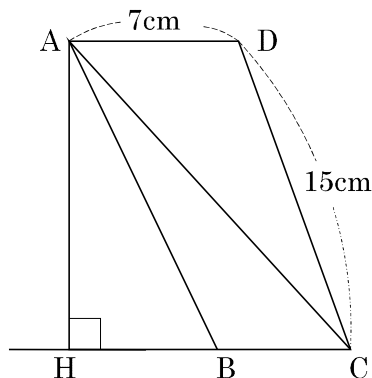


67

応用

E 右の図のように、平行四辺形 ABCD の頂点 A から辺 BC の延長におろした垂線を AH とする。平行四辺形 ABCD の面積が 84cm^2 、 $AD=7\text{cm}$ 、 $DC=15\text{cm}$ のとき、次の問いに答えなさい。

① HB の長さを求めなさい。



② 対角線 AC の長さを求めなさい。

68

啓林館 中3 7章 三平方の定理

1節 直角三角形の3辺の関係

教科書 目次	hakken.教材	QR コード
1 三平方の定理	P. 182~184	QR 1~9
三平方の定理の逆	P. 185~187	QR 10~15

2節 三平方の定理の利用

教科書 目次	hakken.教材	QR コード
1 三平方の定理の利用	P. 189~190	QR 16~17
平面における線分の長さや面積	P. 191	QR 18~22
三角定規の3辺の長さの割合	P. 192	QR 23~28
弦の長さ	P. 193	QR 29~35
2点間の距離	P. 194	QR 36~42
直方体の対角線	P. 195	QR 43~46
正四角錐の高さと体積	P. 196	QR 47~52
章末問題	P. 198	
学びを身につけよう	P. 200~201	QR 53~63
応用		QR 64~68