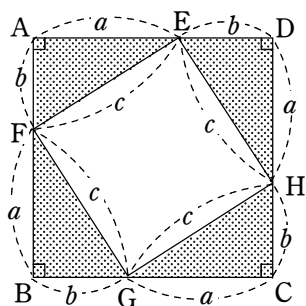


1. 右の図で、四角形 ABCD, EFGH は正方形です。
この図を使って、次のように三平方の定理を証明する
とき、 にあてはまる式や数をかき入れなさい。



証明

正方形 ABCD の面積は、1 辺が $(a+b)$ の正方形だと

考えると $(a+b)^2$ …… ①

直角三角形 AFE の面積は $\frac{1}{2}ab$

正方形 EFGH の面積は c^2
ここから、正方形 ABCD の面積は

$4 \times \frac{1}{2}ab + c^2 = 2ab + c^2$ …… ②

①, ② より $(a+b)^2 = 2ab + c^2$

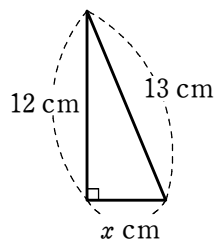
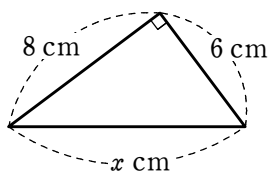
$a^2 + 2ab + b^2 = 2ab + c^2$
 $a^2 + b^2 = c^2$

よって、直角をはさむ 2 辺の長さが a, b , 斜辺の長さが c である直角三角形では

$a^2 + b^2 = c^2$ という関係が成り立つ。 **終**

2. 次の直角三角形において、 x の値を求めなさい。

(1) (2)



解答 (1) 10 (2) 5

3. 次の直角三角形において、 x の値を求めなさい。

- (1) (2) (3)
- (4) (5) (6)

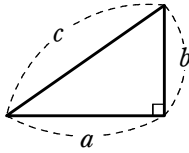
解答 (1) $\sqrt{3}$ (2) 2 (3) $\sqrt{3}$ (4) 6 (5) 2 (6) $2\sqrt{6}$

4. 次の 3 辺をもつ三角形が、直角三角形かどうかいいなさい。

- (1) $\sqrt{2}$ cm, 2 cm, 3 cm (2) 3 cm, 4 cm, 5 cm
- (3) 1 cm, $\sqrt{2}$ cm, $\sqrt{3}$ cm (4) $2\sqrt{2}$ cm, 4 cm, $3\sqrt{3}$ cm

解答 (1) 直角三角形ではない (2) 直角三角形である
(3) 直角三角形である (4) 直角三角形ではない

1. 右のように、直角をはさむ2辺を a , b , 斜辺を c とする直角三角形があります。下の表の空欄にあてはまる数を求めなさい。

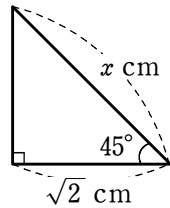
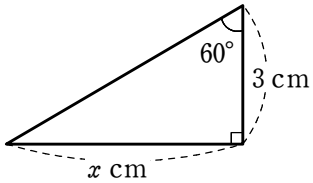


	a	b	c
(1)	6	8	
(2)	2		$\sqrt{10}$
(3)		$\sqrt{3}$	$\sqrt{15}$

【解答】 (1) 10 (2) $\sqrt{6}$ (3) $2\sqrt{3}$

2. 次の図において、 x の値を求めなさい。

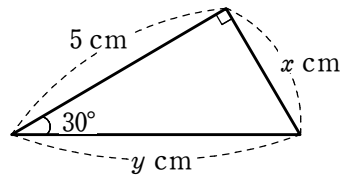
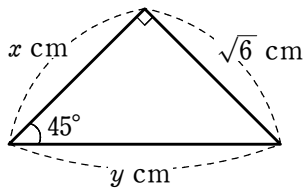
(1) (2)



【解答】 (1) $3\sqrt{3}$ (2) 2

3. 次の図において、 x , y の値を求めなさい。ただし、分母に根号のない形で答えなさい。

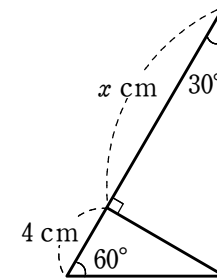
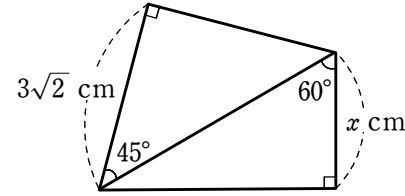
(1) (2)



【解答】 (1) $x = \sqrt{6}$, $y = 2\sqrt{3}$ (2) $x = \frac{5\sqrt{3}}{3}$, $y = \frac{10\sqrt{3}}{3}$

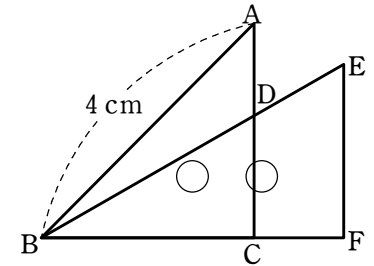
4. 次の図において、 x の値を求めなさい。

(1) (2)



【解答】 (1) 3 (2) 12

5. 右の図のように、三角定規を重ね合わせたとき、BD の長さを求めなさい。ただし、分母に根号のない形で答えなさい。



【解答】 $\frac{4\sqrt{6}}{3}$ cm

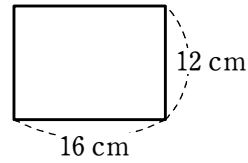
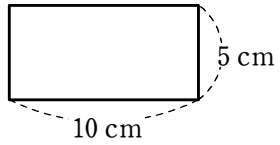
6. 次の正方形の1辺の長さを求めなさい。

- (1) 対角線の長さが 10 cm の正方形
- (2) 対角線の長さが $3\sqrt{6}$ cm の正方形

【解答】 (1) $5\sqrt{2}$ cm (2) $3\sqrt{3}$ cm

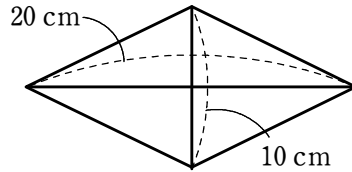
1. 次の長方形の対角線の長さを求めなさい。

- (1) (2)



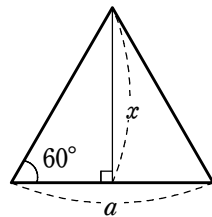
解答 (1) $5\sqrt{5}$ cm (2) 20 cm

2. 対角線の長さが 10 cm と 20 cm のひし形の 1 辺の長さを求めなさい。



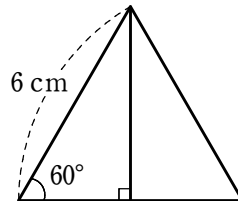
解答 $5\sqrt{5}$ cm

3. 1 辺の長さが a の正三角形の高さ x を求めなさい。



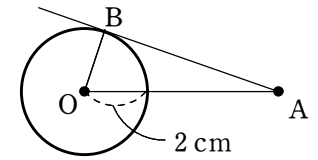
解答 $\frac{\sqrt{3}}{2}a$

4. 1 辺の長さが 6 cm の正三角形の面積を求めなさい。



解答 $9\sqrt{3}$ cm²

5. 右の図のように、半径 2 cm の円 O があり、円 O の外側にある点を A とします。また、A から円 O に 1 本の接線をひき、円 O との接点を B とします。△OAB の面積が 6 cm² のとき、線分 OA の長さを求めなさい。



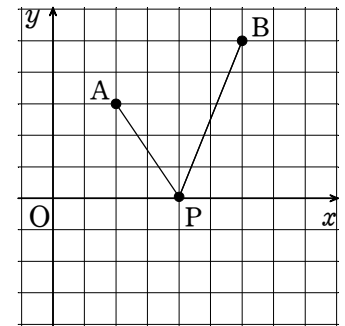
解答 $2\sqrt{10}$ cm

6. 次の 2 点の距離を求めなさい。

- (1) A (3, 2), B (6, 6) (2) C (2, 7), D (-4, 5)

解答 (1) 5 (2) $2\sqrt{10}$

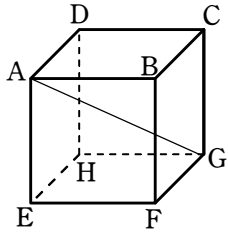
7. 座標平面上に点 A (2, 3), 点 B (6, 5) があります。また、点 P が x 軸上を移動しています。線分 AP と PB の長さの和がもっとも短くなる時、その長さを求めなさい。



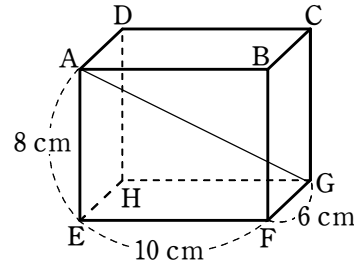
解答 $4\sqrt{5}$

1. 次のような立体で、対角線 AG の長さを求めなさい。

(1) 1辺が $\sqrt{2}$ cm の立方体



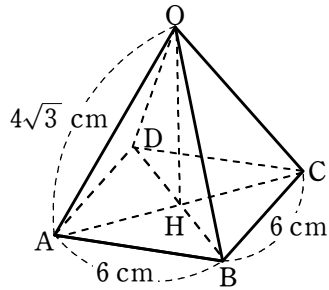
(2) 直方体



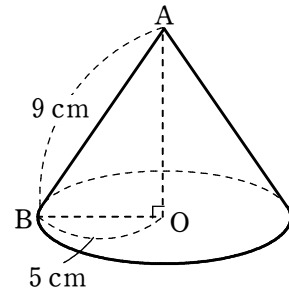
解答 (1) $\sqrt{6}$ cm (2) $10\sqrt{2}$ cm

2. 次の立体の高さを求めなさい。

(1) 正四角錐

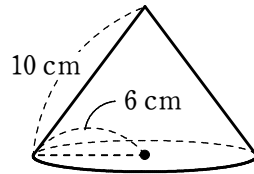


(2) 円錐



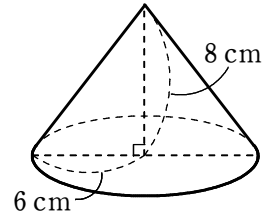
解答 (1) $\sqrt{30}$ cm (2) $2\sqrt{14}$ cm

3. 右の円錐の体積を求めなさい。



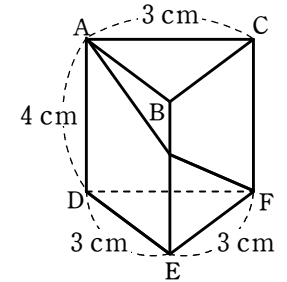
解答 96π cm³

4. 底面の半径が 6 cm、高さが 8 cm の円錐の表面積を求めなさい。



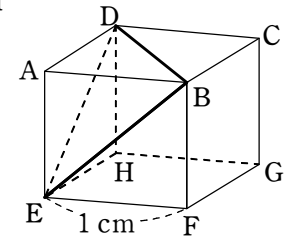
解答 96π cm²

5. 右の図のように、正三角柱の表面に、A から線分 BE を通るように F までひもをかけます。ひもの長さをできるだけ短くするとき、ひもの長さを求めなさい。



解答 $2\sqrt{13}$ cm

6. 右の図のように、1辺の長さが 1 cm の立方体 $ABCDEFGH$ を、3点 B, D, E を通る平面で切断します。切り取った三角錐を、 $\triangle BDE$ が底面となるように平らな面においたときの高さを求めなさい。ただし、分母に根号のない形で答えなさい。



解答 $\frac{\sqrt{3}}{3}$ cm