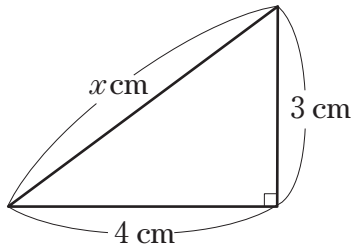


中学数学 3 7章 三平方の定理 1節 三平方の定理 ① 三平方の定理	年 組 番
	名前

教 p.200 ~ 202

1. 下の図で、 x の値を求めなさい。

(1)



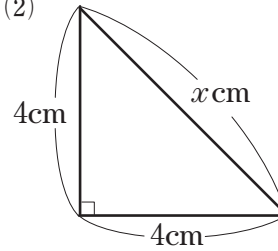
$$4^2 + 3^2 = x^2$$

$$x^2 = 25$$

$$x > 0 \text{ だから, } x = 5$$

答 $x = 5$

(2)



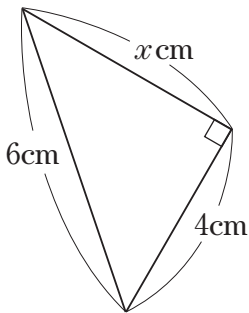
$$4^2 + 4^2 = x^2$$

$$x^2 = 32$$

$$x > 0 \text{ だから, } x = 4\sqrt{2}$$

答 $x = 4\sqrt{2}$

(3)



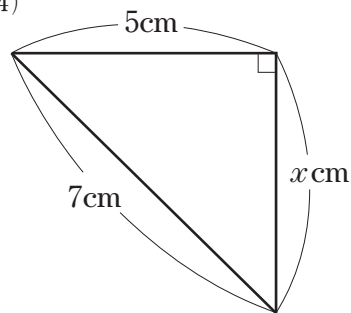
$$4^2 + x^2 = 6^2$$

$$x^2 = 20$$

$$x > 0 \text{ だから, } x = 2\sqrt{5}$$

答 $x = 2\sqrt{5}$

(4)



$$5^2 + x^2 = 7^2$$

$$x^2 = 24$$

$$x > 0 \text{ だから, } x = 2\sqrt{6}$$

答 $x = 2\sqrt{6}$

中学数学 3 7章 三平方の定理 1節 三平方の定理 ② 三平方の定理の逆 (教)p.203 ~ 204	年 組 番
	名前

1. 次の長さを3辺とする三角形は、直角三角形といえるかどうかを調べなさい。

(1) 5cm, 7cm, 11cm

$a=5, b=7, c=11$ とすると,

$$a^2 + b^2 = 74$$

$$c^2 = 121$$

したがって、 $a^2 + b^2 = c^2$ が成り立たない。

答 いえない。

(2) 6cm, $3\sqrt{2}$ cm, $4\sqrt{3}$ cm

$a=6, b=3\sqrt{2}, c=4\sqrt{3}$ とすると,

$$a^2 + b^2 = 54$$

$$c^2 = 48$$

したがって、 $a^2 + b^2 = c^2$ が成り立たない。

答 いえない。

(3) $\sqrt{3}$ cm, $\sqrt{7}$ cm, $\sqrt{10}$ cm

$a=\sqrt{3}, b=\sqrt{7}, c=\sqrt{10}$ とすると,

$$a^2 + b^2 = 10$$

$$c^2 = 10$$

したがって、 $a^2 + b^2 = c^2$ が成り立つ。

答 いえる。

(4) $\sqrt{10}$ cm, $4\sqrt{5}$ cm, $3\sqrt{10}$ cm

$a=\sqrt{10}, b=4\sqrt{5}, c=3\sqrt{10}$ とすると,

$$a^2 + b^2 = 90$$

$$c^2 = 90$$

したがって、 $a^2 + b^2 = c^2$ が成り立つ。

答 いえる。

中学数学 3 7章 三平方の定理 2節 三平方の定理の活用 ① 平面図形への活用 (その1) (教)p.206 ~ 208	年 組 番
	名前

1. 1辺が6cmの正方形の対角線の長さを求めなさい。

正方形の対角線の長さを x cm とすると、

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

$$= 72$$

$$x > 0 \text{ だから, } x = 6\sqrt{2}$$

答 $6\sqrt{2}$ cm

2. 縦が3cm, 横が6cmの長方形の対角線の長さを求めなさい。

長方形の対角線の長さを x cm とすると、

$$x^2 = 3^2 + 6^2$$

$$= 45$$

$$x > 0 \text{ だから, } x = 3\sqrt{5}$$

答 $3\sqrt{5}$ cm

3. 1辺が10cmの正三角形の高さを求めなさい。

右の図で、頂点Aから辺BCに垂線AHをひくと、Hは辺BCの中点になるから、

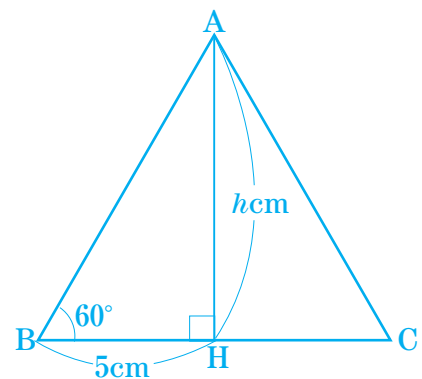
$$BH = 5 \text{ cm}$$

AH = h cm とすると、

$$h : 5 = \sqrt{3} : 1$$

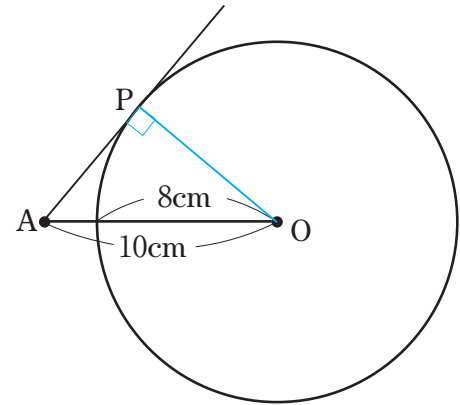
$$h = 5\sqrt{3}$$

答 $5\sqrt{3}$ cm



中学数学 3 7章 三平方の定理 2節 三平方の定理の活用 ① 平面図形への活用 (その2) (教)p.208 ~ 209	年 組 番
	名前

1. 右の図で、直線 AP は点 P を接点とする円 O の接線です。
 円 O の半径を 8cm, 線分 OA の長さを 10cm とするとき、
 接線 AP の長さを求めなさい。



$\triangle OPA$ は $\angle OPA = 90^\circ$ の直角三角形で、
 $OP = 8\text{cm}$ である。
 $AP = x\text{cm}$ とすると、三平方の定理から、
 $x^2 + 8^2 = 10^2$
 $x^2 = 36$
 $x > 0$ だから、 $x = 6$

答 6cm

2. 2点 A(5, 2), B(3, -2) の間の距離を求めなさい。

$\angle ACB = 90^\circ$ となる直角三角形 ABC をつくと、
 $C(5, -2)$
 $BC = 5 - 3 = 2$
 $AC = 2 - (-2) = 4$
 したがって、三平方の定理から、
 $AB^2 = 2^2 + 4^2$
 $= 20$
 $AB > 0$ だから、 $AB = 2\sqrt{5}$

答 $2\sqrt{5}$

中学数学 3 7章 三平方の定理 2節 三平方の定理の活用 ② 空間図形への活用 ⑧ p.210 ~ 213	年 組 番
	名前

1. 次の線分の長さを求めなさい。

- (1) 縦, 横, 高さがそれぞれ 3cm, 4cm, 7cm の直方体の対角線の長さ

直方体の対角線の長さを x cm とすると,

三平方の定理から,

$$x^2 = 3^2 + 4^2 + 7^2$$

$$= 74$$

$$x > 0 \text{ だから, } x = \sqrt{74}$$

答 $\sqrt{74}$ cm

- (2) 1 辺が 4cm の立方体の対角線の長さ

立方体の対角線の長さを x cm とすると,

三平方の定理から,

$$x^2 = 4^2 + 4^2 + 4^2 = 48$$

$$x > 0 \text{ だから, } x = 4\sqrt{3}$$

答 $4\sqrt{3}$ cm