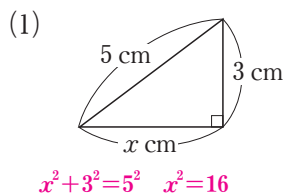




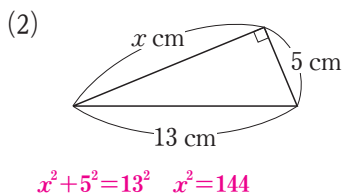
第9回 三平方の定理

1 三平方の定理 下の図で、 x 、 y の値を求めなさい。

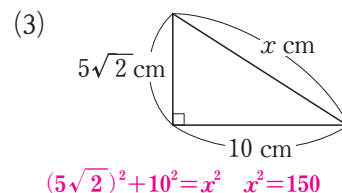
7点×7 [49点]



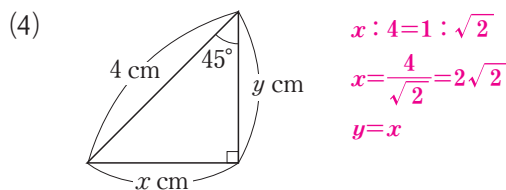
($x=4$)



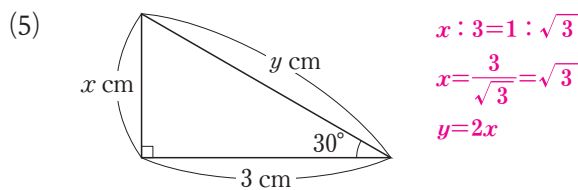
($x=12$)



($x=5\sqrt{6}$)



($x=2\sqrt{2}$) ($y=2\sqrt{2}$)



($x=\sqrt{3}$) ($y=2\sqrt{3}$)

2 三平方の定理の逆 次の長さを3辺とする三角形のうち、直角三角形を選びなさい。 [7点]

- ㊦ 3 cm, 8 cm, 6 cm ㊦ 4 cm, 6 cm, 5 cm ㊦ 9 cm, 12 cm, 15 cm
 ㊦ 8 cm, 4.5 cm, 5.5 cm ㊦ 3 cm, 2 cm, $\sqrt{13}$ cm ㊦ $\sqrt{5}$ cm, $\sqrt{7}$ cm, $2\sqrt{3}$ cm
- ㊦ $9^2 + 12^2 = 15^2$ ㊦ $3^2 + 2^2 = (\sqrt{13})^2$ ㊦ $(\sqrt{5})^2 + (\sqrt{7})^2 = (2\sqrt{3})^2$
- (㊦, ㊦, ㊦)

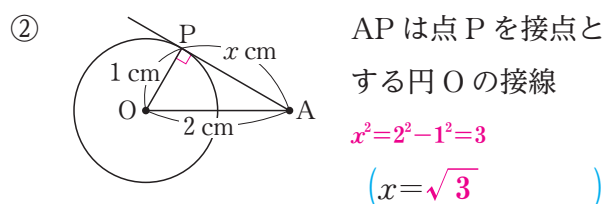
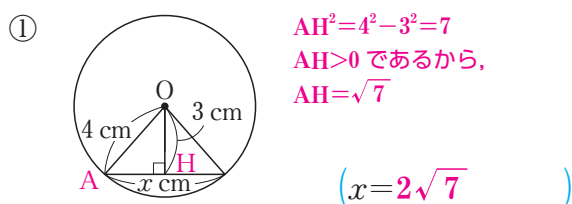
3 平面図形への利用 次の問いに答えなさい。

7点×4 [28点]

(1) 1辺が10 cmの正方形の対角線の長さを求めなさい。 正方形ABCDで対角線をふくむ△ABCは、AB=BCの直角二等辺三角形で、 $AB : AC = 1 : \sqrt{2}$ $10 : AC = 1 : \sqrt{2}$ $AC = 10 \times \sqrt{2}$ ($10\sqrt{2}$ cm)

(2) 2点A(4, -1), B(-4, 3)の間の距離を求めなさい。
 $AB = \sqrt{\{4 - (-4)\}^2 + \{3 - (-1)\}^2}$ ($4\sqrt{5}$)

(3) 下の図で、 x の値を求めなさい。



4 空間図形への利用 右の図のように、8つの辺の長さがすべて6 cmの正四角錐があります。 8点×2 [16点]

(1) 表面積を求めなさい。 OからABに垂線OEをひくと、AE=3 cm, OE=3√3 cm
 表面積は、 $(\frac{1}{2} \times 6 \times 3\sqrt{3}) \times 4 + 6 \times 6 (\text{cm}^2)$ ($(36\sqrt{3} + 36) \text{cm}^2$)

(2) 体積を求めなさい。 Oから底面に垂線OPをひくと、Pは正方形ABCDの対角線の交点だから、 $AC = 6\sqrt{2}$ cmより、 $AP = \frac{1}{2}AC = 3\sqrt{2}$ cmだから、
 $OP^2 = 6^2 - (3\sqrt{2})^2 = 18$ $OP = 3\sqrt{2}$ cm 体積は、 $\frac{1}{3} \times (6 \times 6) \times 3\sqrt{2} (\text{cm}^3)$ ($36\sqrt{2} \text{cm}^3$)

