

1 8 三平方の定理② ～三平方の定理の利用～

学年

組

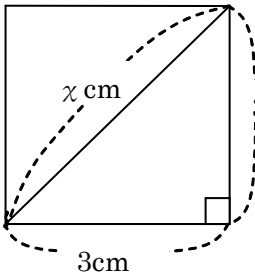
氏名

1 下の図で、 x の長さを求めなさい。

(1) 正方形の対角線

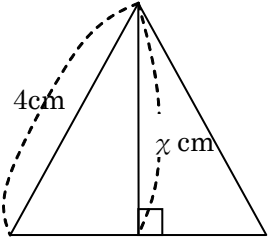
(2) 正三角形の高さ

(3) 弦の長さ



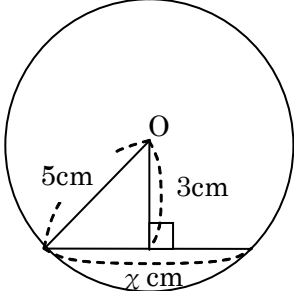
$$\begin{aligned}
 3^2 + 3^2 &= x^2 \\
 x^2 &= 18 \\
 x > 0 \text{ より} \\
 x &= \sqrt{18} = 3\sqrt{2}
 \end{aligned}$$

$$3\sqrt{2} \text{ cm}$$



$$\begin{aligned}
 x^2 + 2^2 &= 4^2 \\
 x^2 &= 12 \\
 x > 0 \text{ より} \\
 x &= \sqrt{12} = 2\sqrt{3}
 \end{aligned}$$

$$2\sqrt{3} \text{ cm}$$



$$\begin{aligned}
 \left(\frac{x}{2}\right)^2 + 3^2 &= 5^2 \\
 x^2 &= 64 \\
 x > 0 \text{ より} \\
 x &= 8
 \end{aligned}$$

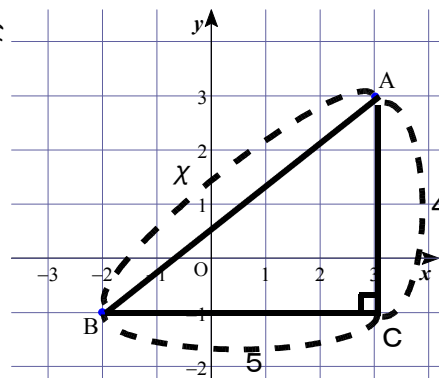
$$8 \text{ cm}$$

2 点A (3, 3), 点B (-2, -1) の間の距離を求めなさい。

右のグラフより,

$$\begin{aligned}
 AC &= 3 - (-1) = 4 \\
 BC &= 3 - (-2) = 5 \\
 AB &= x \text{ とすると} \\
 4^2 + 5^2 &= x^2 \\
 x^2 &= 41 \\
 x > 0 \text{ より} \\
 x &= \sqrt{41}
 \end{aligned}$$

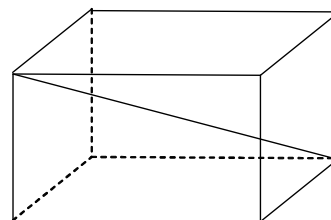
$$\sqrt{41}$$



3 縦 3 cm, 横 5 cm, 高さ 4 cm の直方体の対角線の長さを求めなさい。

直方体の対角線の長さは,
 $\sqrt{(\text{縦})^2 + (\text{横})^2 + (\text{高さ})^2}$ で求められる。

したがって求める対角線の長さは,
 $\sqrt{3^2 + 5^2 + 4^2} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$



$$5\sqrt{2} \text{ cm}$$