

9

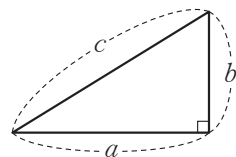
三平方の定理, 立体の表面積・体積

STEP 1 理解しよう① 【三平方の定理について学ぼう】

・三平方の定理…右の図のような直角三角形で、

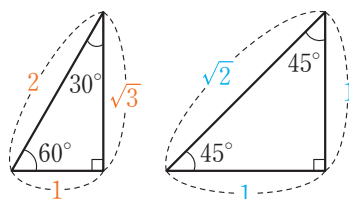
$$a^2 + b^2 = c^2$$

が成り立つよ。…一番長い辺の長さが c であることに注意しよう



逆に、 $a^2 + b^2 = c^2$ が成り立つとき、この三角形は、 c を斜辺とする直角三角形になるよ。

・特別な直角三角形… 60° の角をもつ直角三角形と 45° の角をもつ直角三角形の3辺の比は、右の図のようになるよ。

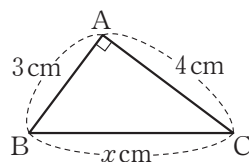


例題 1 右の図の直角三角形ABCにおいて、 x の値を求めなさい。

解説 この直角三角形において、斜辺はBCなので、
 $BC^2 = AB^2 + AC^2$ …(斜辺)²=~ の式で表そう

$$x^2 = 3^2 + 4^2 = 25$$

$$x > 0 \text{ なので, } x = \sqrt{25} = 5 \text{ (cm)}$$



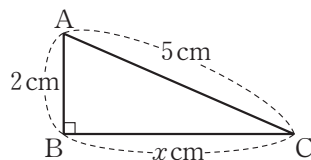
例題 2 右の図の直角三角形ABCにおいて、 x の値を求めなさい。

解説 この直角三角形において、斜辺はACなので、
 $AC^2 = AB^2 + BC^2$ …(斜辺)²=~ の式で表そう

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

$$x^2 = 25 - 4 = 21$$

$$x > 0 \text{ なので, } x = \sqrt{21} \text{ (cm)}$$



例題 3 右の図の直角三角形において、 x 、 y の値を求めなさい。

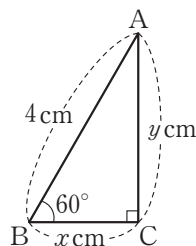
解説 この直角三角形は 60° の角をもつ直角三角形だから、

$$AB : BC = 2 : 1$$

$$\text{よって, } 4 : x = 2 : 1 \text{ より, } 2x = 4 \text{ から, } x = 2 \text{ (cm)}$$

$$BC : AC = 1 : \sqrt{3} \text{ より, } 2 : y = 1 : \sqrt{3} \text{ から, } y = 2\sqrt{3} \text{ (cm)}$$

… 60° の角をもつ直角三角形の辺の比は、おぼえておくこと



ここがポイント!!

● 直角三角形を見たら、直角はどの角か、斜辺はどの辺かを考えよう。