

これまでに調べたことから、次のことが
いえます。

三平方の定理の逆

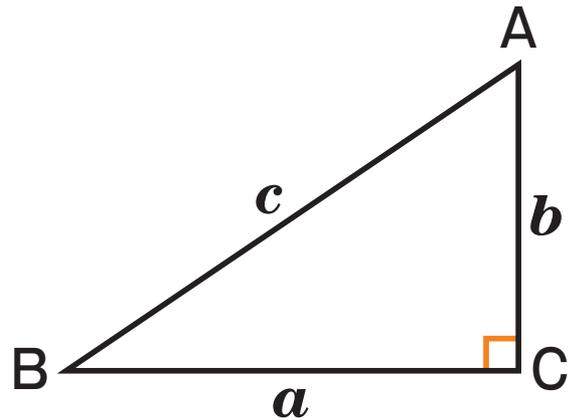
$\triangle ABC$ で、

$$BC = a, \quad CA = b,$$

$$AB = c$$

とするとき、

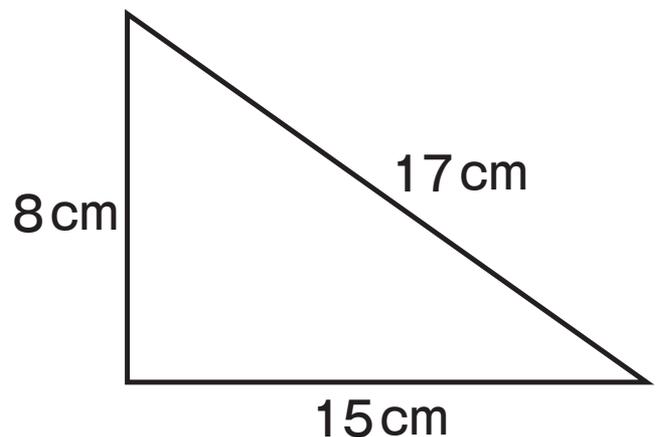
$$a^2 + b^2 = c^2 \text{ ならば, } \angle C = 90^\circ$$



三角形が直角三角形であるかどうかは、3辺の長さの関係を調べることによってわかります。

例 3 直角三角形かどうかを判断する

3辺の長さが 8 cm,
15 cm, 17 cm である
三角形が、直角三角形
かどうかを調べる。



この三角形の3辺のうち、
もっとも長い17cmの辺を
 c とし、8cm、15cmの辺を、
それぞれ a 、 b とする。

このとき、

$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= 8^2 + 15^2 \\ &= 289 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c^2 &= 17^2 \\ &= 289 \end{aligned}$$

だから、 $a^2 + b^2 = c^2$ という関係が
成り立つので、この三角形は、
直角三角形である。

問 4

次の長さを3辺とする三角形のうち、
直角三角形になるものをすべて選び
なさい。

▶ p.225 2

(ア) 5cm, 6cm, 7cm

(イ) 7cm, 24cm, 25cm

(ウ) 0.7cm, 1.0cm, 1.2cm

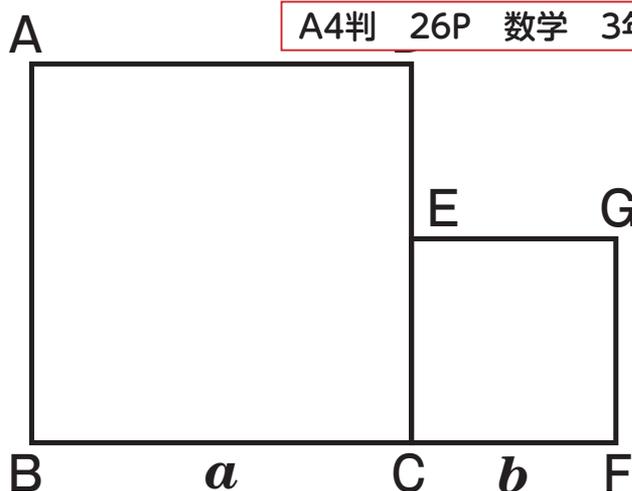
(エ) $\sqrt{2}$ cm, $\sqrt{3}$ cm, $\sqrt{5}$ cm



ある三角形が直角三角形になるかどうかは、
3辺の長さの関係によって決まる。

説明しよう

右の図のような2つの正方形があります。面積が、この2つの正方形の面積の和に等しい正方形の1辺となる線分を、図にかき入れましょう。
また、なぜその線分が条件にあうのかを説明しましょう。



練習問題

① 三平方の定理

① 直角三角形の直角をはさむ2辺の長さを a , b , 斜辺の長さを c とします。

直角三角形 (ア)~(オ) について、下の表の空欄をうめなさい。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
a	3		8	10	
b		5		10	5
c	5	13	17		10

② 2 辺の長さが 7 cm , 14 cm の長方形の対角線の長さを求めなさい。

③ 2 辺の長さが 6 cm , 8 cm の三角形があります。

この三角形が直角三角形であるためには、残りの 1 辺の長さは、何 cm であればよいですか。



大矩

3 辺の長さの割合が 3, 4, 5 である三角形は、直角三角形になります。

このことは、ピタゴラスが三平方の定理を発見するはるか前から、バビロニアやエジプトで知られていました。

このことを利用してつくられた大型の三角定規に、おおがね大矩という道具があります。

大矩は、1 つの角が 90° になることから、けんちく測量や建築などで直角を測るための道具として使用されることがあります。

