

3 三平方の定理の逆

<課題> 3辺の長さが、それぞれ次のような三角形を作図しましょう。

① 2cm、3cm、4cm

② 3cm、4cm、5cm

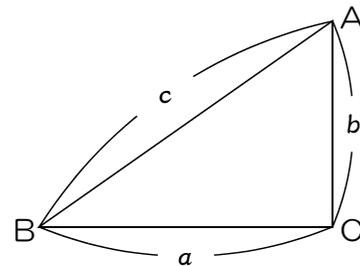
直角三角形になっているのは、①、②のどちらでしょうか？

★運動場などの広いところで直角をつくるのに、図のように3辺の長さが3m、4m、5mの三角形を利用することがある。このようにすると、直角三角形ができるわけは、次の定理による。

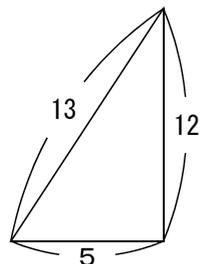
三平方の定理の逆

△ABCで
BC = a, CA = b, AB = c とすると、
次のことがいえる。

ならば、∠C =



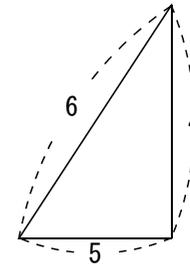
(例1) 直角三角形になる場合。



【調べ方】 $a = 5, b = 12, c = 13$ とすると、
 $a^2 + b^2 = 5^2 + 12^2 = 25 + 144 = 169$
 $c^2 = 13^2 = 169$
よって $a^2 + b^2 = c^2$ が成り立つので
13cmが斜辺の直角三角形である

↑ポイント (一番長い辺が斜辺になる)

(例2) 直角三角形にならない場合。



【調べ方】 $a = 4, b = 5, c = 6$ とすると

$$a^2 + b^2 = 4^2 + 5^2 = 41$$

$$c^2 = 6^2 = 36$$

よって $a^2 + b^2 = c^2$ は成り立たないので
直角三角形でない

<問題1> 例のように、次の長さを3辺とする三角形は、直角三角形であるかどうかを調べなさい。

① 5cm、6cm、7cm

② 8cm、15cm、17cm

$a = \underline{\quad} b = \underline{\quad} c = \underline{\quad}$ とすると

$a = \underline{\quad} b = \underline{\quad} c = \underline{\quad}$ とすると

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

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

$$c^2 =$$

$$c^2 =$$

よって $a^2 + b^2 = c^2$ ので よって $a^2 + b^2 = c^2$ ので

③ 7cm、10cm、12cm

⑤ $\sqrt{2}$ cm、 $\sqrt{3}$ cm、 $\sqrt{5}$ cm

$a = \underline{\quad} b = \underline{\quad} c = \underline{\quad}$ とすると

$a = \underline{\quad} b = \underline{\quad} c = \underline{\quad}$ とすると

<問題2> 右の2つの正方形で、面積が、この2つの正方形の和に等しい正方形を書きなさい。

(ヒント: はじめの1辺をどこにとったらよいか)

