

3年

年 組 番 氏名

三平方の定理 三平方の定理, 三平方の定理の逆



確 認 し よ う !

☆三平方の定理のポイント

(1) 直角三角形の斜辺とは？

1つの内角が直角(90°)である三角形を直角三角形という。
また、直角の向かいにある辺を斜辺という。

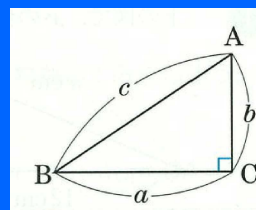
(2) 三平方の定理の使い方は？

- ① まず、斜辺を見つける。
- ② 次に、三平方の定理に当てはめる。
- ③ 最後に、2次方程式を解く。

三平方の定理は、直角三角形にかかわる定理です。
「ピタゴラスの定理」ともいうよ！
とても役に立ちますよ！

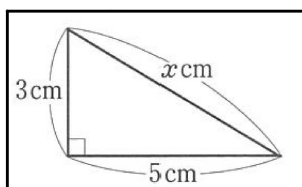


三平方の定理



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

<例> x の長さを求めなさい。



☆三平方の定理の逆のポイント

(1) c はどこ？

1番長い辺が、 c になる可能性がある。

- (2) $a^2 + b^2 = c^2$ が成り立つか調べる。
※ $a^2 + b^2$ の値を求める。
※ c^2 を求める。

三平方の定理の逆

三角形の3辺の長さ、 a, b, c の間に
 $a^2 + b^2 = c^2$
という関係が成り立つとき、
その三角形は長さ c の辺を
斜辺とする直角三角形である。

<解き方>

- ① 斜辺を見つける。(この場合は x cm の辺)
- ② 三平方の定理に当てはめる。
- ③ 2次方程式を解く。
 $3^2 + 5^2 = x^2$
 $x^2 = 9 + 25$
 $x^2 = 36$
 $x = \pm 6$
 $x > 0$ だから
 $x = 6$

<例えば、>

3辺の長さが、
4cm, 5cm, 6cm
の三角形は、
直角三角形と
いえるか。



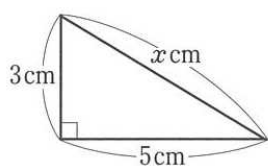
<考え方>

- ① 最も長い6cmの辺が斜辺となる可能性。
- ② $4^2 + 5^2 = 16 + 25 = 41$
 $6^2 = 36$
- ③ $41 \neq 36$
したがって、この三角形は
直角三角形とはいえない。

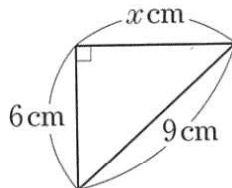
練 習 問 題

□ 次の x の値を求めなさい。

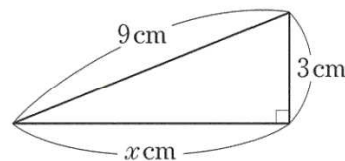
(1)



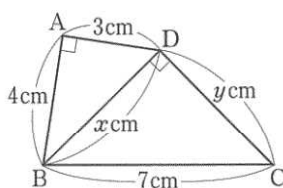
(2)



(3)



□ 次の x, y の値を求めなさい。



□ 次の長さを3辺とする三角形ア～エのうち、
直角三角形となるものを選びなさい。

- ア 2cm, 3cm, $\sqrt{2}$ cm
 イ 1.5cm, 2cm, 2.5cm
 ウ 2cm, $\sqrt{2}$ cm, $\sqrt{3}$ cm
 エ $2\sqrt{3}$ cm, $\sqrt{5}$ cm, $\sqrt{7}$ cm