

# 4 三平方の定理の利用①

## ★平面図形への利用

【課題1】1辺の長さが2 cmである正三角形ABCの高さを求めなさい。

＜考え方＞ 頂点Aから辺BCへの垂線AHが高さになる。

(解答) AH =  $h$  cm とすると、

△ABHは直角三角形だから

$$h^2 + 1^2 = 2^2$$

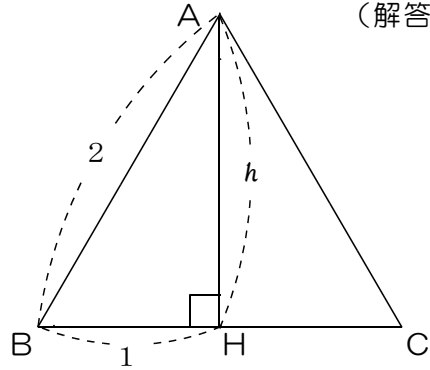
これを解いて

$$h^2 + 1 = 4$$

$$h^2 = 3$$

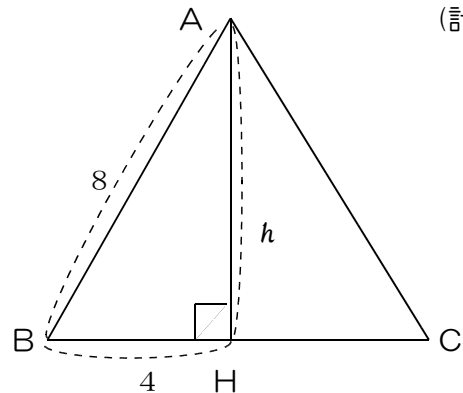
$$h > 0 \text{ より } h = \sqrt{3}$$

答  $\sqrt{3}$  cm



＜問題1＞ 1辺の長さが8 cmである正三角形ABCの高さを求めなさい。

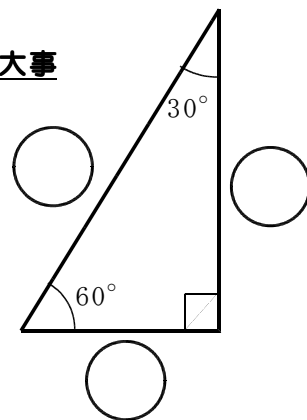
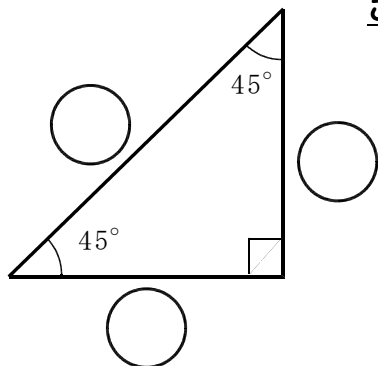
(計算)



答 \_\_\_\_\_ cm

◆上の例からわかるように、 $45^\circ$  の角をもつ直角三角形と、 $60^\circ$  の角をもつ直角三角形では、3辺の長さの割合が次のようになっている。

**この辺の比はとても大事**



(例題1) 次の直角三角形の  $x$  の値を求めなさい。

(解答)

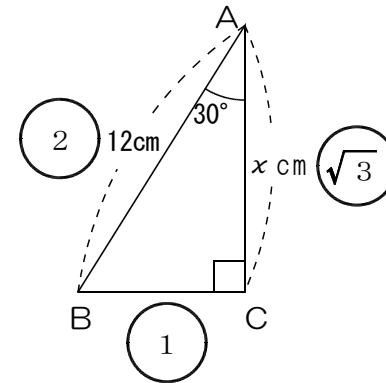
AB : AC = 2 :  $\sqrt{3}$  だから

$$12 : x = 2 : \sqrt{3}$$

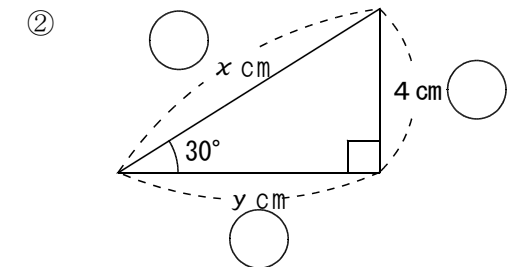
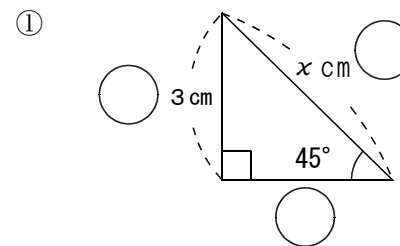
$$2x = 12\sqrt{3}$$

$$x = 6\sqrt{3}$$

$6\sqrt{3}$  cm



＜問題2＞○に辺の比を入れ、比例式をつくって  $x$ 、 $y$  の値を求めなさい。



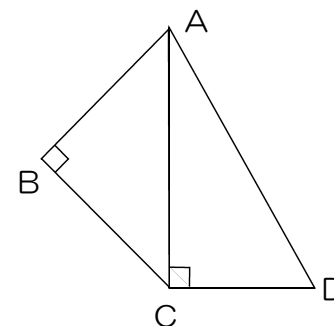
(計算)

$x =$  \_\_\_\_\_

$x =$  \_\_\_\_\_  $y =$  \_\_\_\_\_

＜問題3＞ 1組の三角定規は、下の図のように、1辺の長さが等しくなるようにつくりられている。AC = 6 cm のとき、残りの辺の長さを求めなさい。

(計算)



AB = BC = \_\_\_\_\_ cm AD = \_\_\_\_\_ cm CD = \_\_\_\_\_ cm