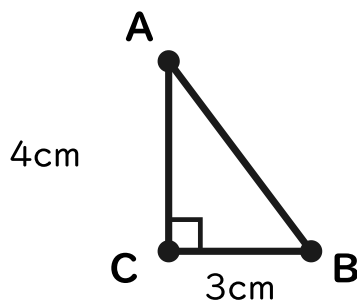


## 三平方の定理

| まい目 きそ | 知識・技能のたしかめ

1 2 3 4 めやす 10分

1 下の直角三角形ABCについて答えましょう。

 $\triangle ABC$ (1) 直角三角形ABCで、 $\angle C$ が直角です。斜辺は辺①です。

①

(2)  $AC=4\text{cm}$ 、 $BC=3\text{cm}$ だから、 $AC^2+BC^2=\text{①}=AB^2$ です。 $AB=\text{②}\text{cm}$ となります。

①

②

(3) 直角三角形で、直角をはさむ2辺の長さを $a$ 、 $b$ 、斜辺の長さを $c$ とすると、 $a^2+b^2=\text{①}$ が成り立ちます。これを三平方の定理といいます。

①

2 次の問いに答えましょう。

(1) 直角をはさむ2辺が $6\text{cm}$ 、 $8\text{cm}$ の直角三角形で、斜辺の長さは① $\text{cm}$ です。

①

(2) 斜辺が $17\text{cm}$ 、直角をはさむ1辺が $8\text{cm}$ の直角三角形で、もう1辺の長さは① $\text{cm}$ です。

①

(3) 次のうち、直角三角形になる3辺の長さの組み合わせはどれですか。

ア  $7\text{cm} \cdot 8\text{cm} \cdot 10\text{cm}$     イ  $8\text{cm} \cdot 15\text{cm} \cdot 16\text{cm}$     ウ  $9\text{cm} \cdot 12\text{cm} \cdot 15\text{cm}$ 

答え

あいているところは、途中の計算に使ってかまいません。

三平方の定理

2まい目

よみとる

資料から情報を読み取る

1

2

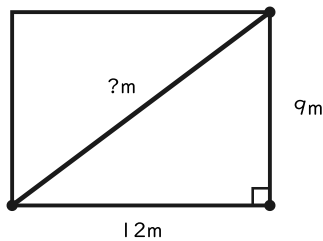
3

4

めやす 15分

1 下の図は、長方形の花だんに対角線の道をつけたものです。花だんのまわりの長さは42mです。

花だんに対角線の道



(1) この道（対角線）の長さは①mです。

①

(2) この長さを求めるのに使った数値はどれですか。

- ア 12mと9m    イ 12mとまわりの長さ42m    ウ 9mとまわりの長さ42m

答え

2 下の表は、はしごを壁に立てかけたときの記録です。

はしごを壁に立てかけたきろく

| 壁からのきょり | とどく高さ | はしごの長さ |
|---------|-------|--------|
| 6m      | 8m    | 10m    |
| 9m      | 12m   | ㍿      |
| 5m      | 12m   | 13m    |

(1) ㍿にあてはまる数は①です。

①

(2) はしごの長さがいちばん長いのはどの記録ですか。

- ア 6m・8mの記録    イ 9m・12mの記録    ウ 5m・12mの記録

答え

あいているところは、途中の計算に使ってかまいません。

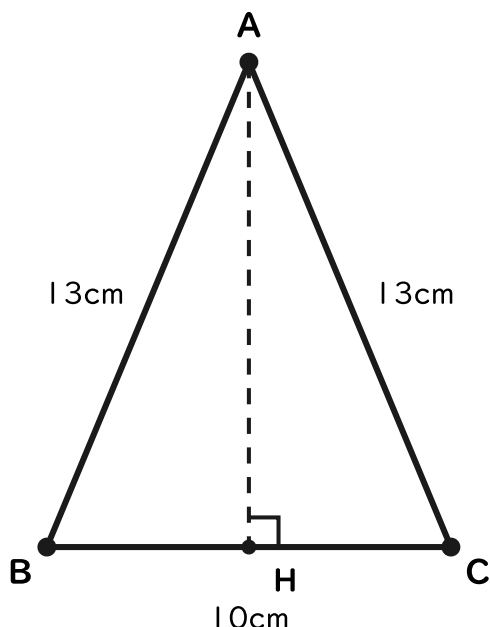
## 三平方の定理

3まい目 かんがえる | 筋道を立てて考える

1 2 3 4 めやす 15分

- 1 二等辺三角形の高さを、三平方の定理を使って求める方法を考えます。三角形ABCで、 $AB=AC=13\text{cm}$ 、 $BC=10\text{cm}$ です。

二等辺三角形ABC



- (1) ㉖～㉙にあてはまることばや数を書きましょう。

## 説明

頂点Aから底辺BCに垂線をひき、交点をHとすると、二等辺三角形の性質から $BH=HC$ 。 $BC=10\text{cm}$ だから、 $BH=㉖\text{cm}$ です。直角三角形ABHで、直角をはさむ2辺はBHと高さAH、斜辺は辺㉗です。三平方の定理から、 $BH^2+AH^2=㉘$ 。 $AB=13\text{cm}$ だから、 $AH=㉙\text{cm}$ です。

㉖

㉗

㉘

㉙

- 2 この考え方を使って、別の二等辺三角形の高さを求めましょう。

- (1) 等しい辺が17cm、底辺が16cmの二等辺三角形で、高さは㉚cmです。

㉚

- (2) この求め方が使えるわけとして正しいものはどれですか。

- ア すべての三角形は、高さを求めると直角三角形になるから  
イ 二等辺三角形は、頂点から底辺への垂線が底辺を2等分するから  
ウ 底辺の長さが、いつも斜辺と等しいから

答え

あいているところは、途中の計算に使ってかまいません。

## 三平方の定理

4まい目 あらわす | 式と言葉で表現する

1 2 3 4 めやす 15分

## 1 直角三角形の3辺の長さについて、かなたさんが言いました。

かなた 5cm、12cm、13cmの直角三角形なら、 $5^2 + 13^2$ が $12^2$ になるはずだよ。

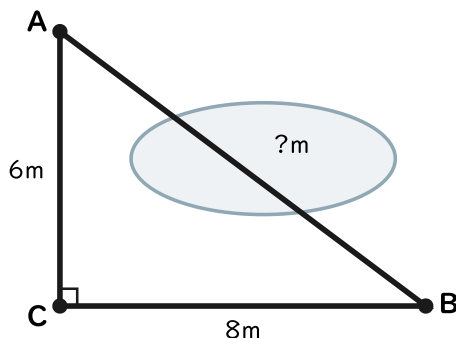
かなたさんのまちがいを、「 $\bigcirc\bigcirc$ は、……になる。」の形で正しく直して書きましょう。

見本 3cm、4cm、5cmの直角三角形なら「直角をはさむ2辺の2乗の和が斜辺の2乗に等しいから、 $3^2 + 4^2$ は、 $5^2$ になる。」のように書きます。

つかうことは 2乗の和

## 2 池をはさんだ2地点A、Bの間のきよりを、直接測らずに求める方法を考えます。

池をはさんだ2地点A・B（ $\angle C$ は直角）



AB間のきよりの求め方を説明しましょう。実際に求める必要はありません。

見本 AC、BCがそれぞれ3m、4mの直角三角形なら「三平方の定理を使って、 $AC^2 + BC^2 = AB^2$ から、ABの長さが求められる。」のように書きます。

つかうことは 三平方の定理

あいているところは、途中の計算に使ってかまいません。