

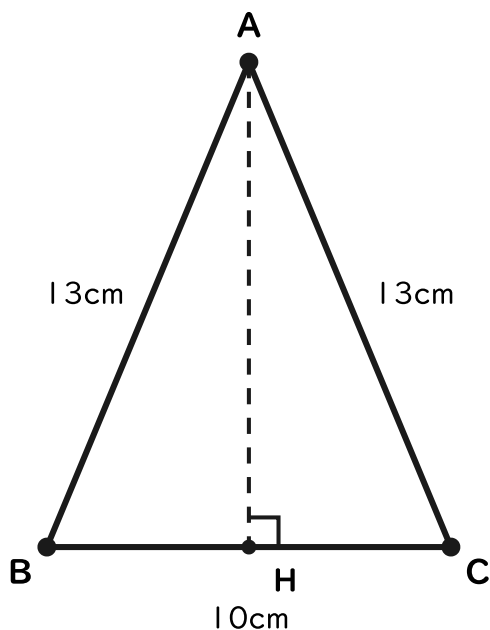
三平方の定理

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、 $BH=\text{㉖}\text{cm}$ 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、 $BH^2+AH^2=\text{㉘}$ 。 $AB=13\text{cm}$ だから、 $AH=\text{㉙}\text{cm}$ 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

3まい目 かんがえる | 筋道を立てて考える

答え

1

2

3

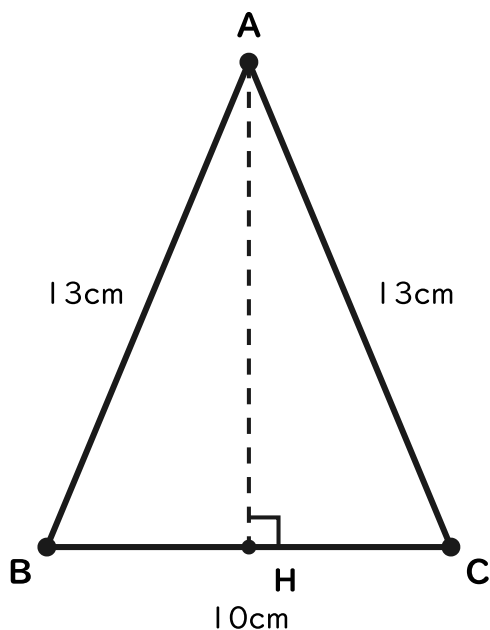
4

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、 $BH=\text{㉖}$ 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、 $BH^2+AH^2=\text{㉘}$ 。 $AB=13\text{cm}$ だから、 $AH=\text{㉙}$ cmです。

㉖ 5

㉗ AB

㉘ AB^2

㉙ 12

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㉑ cmです。

㉑ 15

(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

イ

考え方

大問1 底辺10cmの半分で $BH=5\text{cm}$ 。斜辺はAB、式は $BH^2+AH^2=AB^2$ です。

大問2 $17^2-8^2=225=15^2$ で高さは15cm。垂線が底辺を2等分するからです。