

[インデックスに戻る](#)

3. 図形と計量

3-3. 図形の計量

3-3-2. 相似な図形の面積比・体積比

3-3-2-1. 平面図形

二つの三角形が相似で相似比が $k:1$ のとき、底辺と高さがともに k 倍になるので、面積は k^2 倍になる。相似な多角形についても、対角線などで三角形に分割して考えれば、同じことがいえることがわかる。

相似な図形の面積比

相似比が $k:1$ である二つの相似な図形の面積比は $k^2:1$ である。

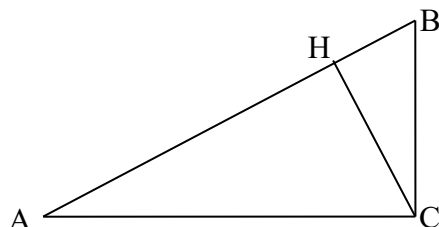
相似比が $m:n$ である二つの相似な図形の面積比は $m^2:n^2$ である。

(例題)

$\angle C = 90^\circ$ の直角三角形で、 $BC = 3$ 、 $CA = 4$ 、 $AB = 5$ が成り立っている。点 C から AB に下ろした垂線の足を H とすると、次の面積比を求めよ。

(1) $\triangle ACH : \triangle ABC$

(2) $\triangle ACH : \triangle CBH$



(解答)

(1)

三角形 ACH と三角形 ABC は相似であり、その相似比は

$$AC:AB=4:5$$

したがって、

$$\triangle ACH : \triangle ABC = 4^2 : 5^2 = 16 : 25$$

(2)

三角形 ACH と三角形 CBH は相似であり、その相似比は

$$AC:BC=4:3$$

したがって、

$$\triangle ACH : \triangle CBH = 4^2 : 3^2 = 16 : 9$$

[インデックスに戻る](#)