

5 章 図形と相似

名
組 前

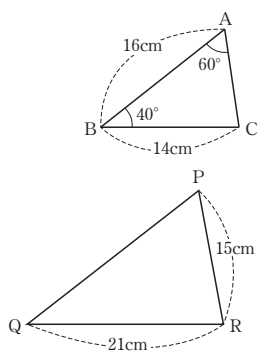
1 2 つの図形が相似かどうかの判断ができますか。
次の①～③のうち正しいのはどれですか。番号で答えなさい。

- ① ひし形はすべて相似である。
- ② 長方形はすべて相似である。
- ③ 正三角形はすべて相似である。

2 相似な図形の性質がわかっていますか。

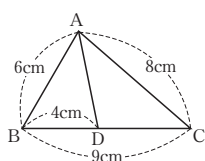
右の図で、 $\triangle ABC \sim \triangle PQR$ のとき、次の問いに答えなさい。

- (1) $\angle C$ に対応する $\triangle PQR$ の角はどれですか。また、その角の大きさは何度ですか。
- (2) $\triangle ABC$ と $\triangle PQR$ の相似比を求めなさい。
- (3) AC , PQ の長さを求めなさい。



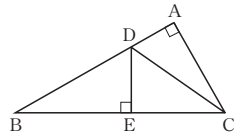
3 三角形の相似条件がわかっていますか。
下の(1), (2)の図で、相似な三角形を見つけ、記号 $\sim$ を使って表しなさい。また、そのとき使った相似条件を書きなさい。

(1) 相似な三角形



相似条件

(2) 相似な三角形

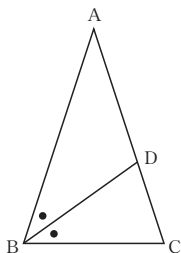


相似条件

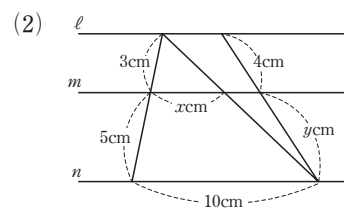
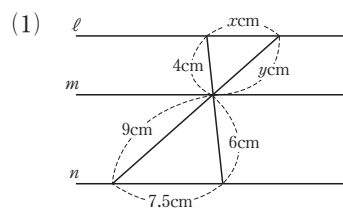
4 三角形の相似条件を使った証明ができますか。

右の図は、 $AB = AC$ の二等辺三角形 ABC の底角 $\angle B$ の二等分線と辺 AC との交点を D としたものです。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) $AB = 12 \text{ cm}$, $BC = 6 \text{ cm}$ のとき、 AD の長さを求めなさい。
- (2) $\triangle ABC \sim \triangle BCD$ ならば、 $\angle A = 36^\circ$ であることを証明しなさい。

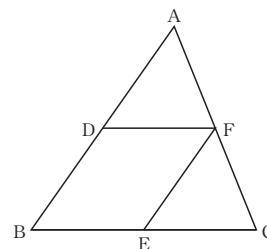


5 平行線と線分の比を使って線分の長さが求められますか。
下の図で、3 つの直線 ℓ , m , n が平行のとき、 x , y の値を求めなさい。

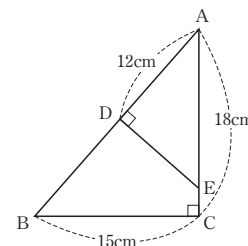


6 中点連結定理を使って、四角形の性質がわかりますか。
右の図のように、 $\triangle ABC$ の 3 辺 AB , BC , CA の中点を、それぞれ D , E , F とするとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 四角形 $DBEF$ はどのような四角形ですか。
- (2) 四角形 $DBEF$ がひし形、長方形、正方形になるのは、 $\triangle ABC$ がそれぞれどのような三角形のときですか。



7 相似な図形の面積の比が求められますか。
右の図で、 $\triangle ABC$ と $\triangle AED$ の面積の比と四角形 $BCED$ の面積を求めなさい。



8 相似な立体の表面積や体積を求められますか。

右の図の円錐 F と G は相似で、その高さの比は $2:3$ です。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) F の表面積が 392 cm^2 のとき、 G の表面積を求めなさい。
- (2) G の体積が 324 cm^3 のとき、 F の体積を求めなさい。

