

65

相似な図形の面積比・相似の利用 →60へ

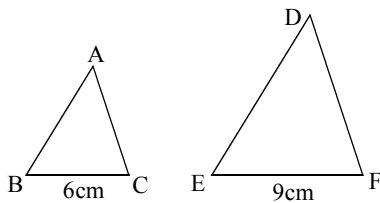
年 組 番 名前

● 例題 1 ●

(1) 相似な2つの図形で、相似比が $m : n$ ならば、面積比は _____ である。空らんをうめなさい。

$$\frac{m^2}{n^2} : \frac{n^2}{m^2}$$

(2) 下の図で、 $\triangle ABC$ の $\triangle DEF$ である。
 $\triangle ABC$ の面積が 24 cm^2 のとき、
 $\triangle DEF$ の面積を求めなさい。



$\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の相似比は、
 $6 : 9 = 2 : 3$ である。よって、面積比
 は、 $2^2 : 3^2 = 4 : 9$ となる。

$$4 : 9 = 24 : \triangle DEF$$

$$4 \triangle DEF = 216$$

$$\triangle DEF = 54 \quad \underline{\underline{54 \text{ cm}^2}} \quad \rightarrow 60 \sim$$

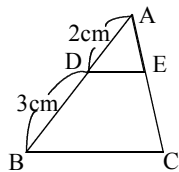
問1 相似比が $3 : 4$ である2つの相似な五角形AとBについて、次の各問いに答えなさい。

(1) Aの面積が 18 cm^2 のとき、Bの面積を求めなさい。

(2) Bの面積が 80 cm^2 のとき、Aの面積を求めなさい。

問2 下の図で、 $DE \parallel BC$ であるとき、次の各問いに答えなさい。

(1) $\triangle ADE$ と $\triangle ABC$ の面積比を求めなさい。

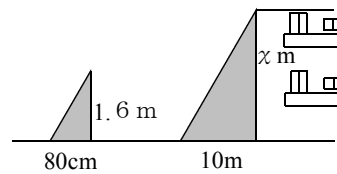


(2) $\triangle ADE$ の面積が 16 cm^2 のとき、 $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。

(3) (2)を利用して、台形DBCEの面積を求めなさい。

● 例題 2 ●

身長 $1 \text{ m}60 \text{ cm}$ のAさんが、ある時刻に校舎の影の長さをはかったら 10 m だった。また、その時刻の自分の影の長さは 80 cm だった。次の問いに答えなさい。



(1) 校舎の高さを $x \text{ m}$ とする。下の空らんをうめなさい。

左の三角形と右の三角形は相似だから、
 _____ : $10 = 1.6 : x$

$$80 \text{ cm} = 0.8 \text{ m} \quad \underline{\underline{0.8 \text{ m}}}$$

(2) 校舎の高さを求めなさい。

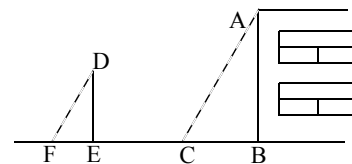
$$0.8 : 10 = 1.6 : x$$

$$0.8x = 16$$

$$x = 20 \quad \underline{\underline{20 \text{ m}}}$$

→60へ

問3 高さ 3.6 m の電柱DEの影EFの長さが 2.4 m であるとき、家の影BCの長さが 5.4 m だった。この家の高さを求めなさい。



問4 長さ 1 m の棒ABを地面と垂直に立てたとき、棒の影の長さBCは 60 cm だった。このとき木の影の長さEFをはかったら、 5.4 m だった。木の高さDEを求めなさい。

