

中学3年数学講座

第5章 図形と相似

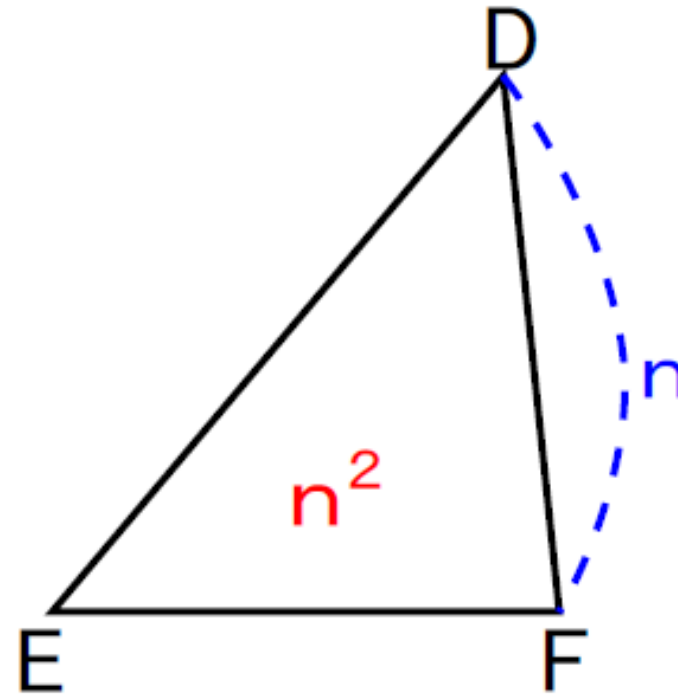
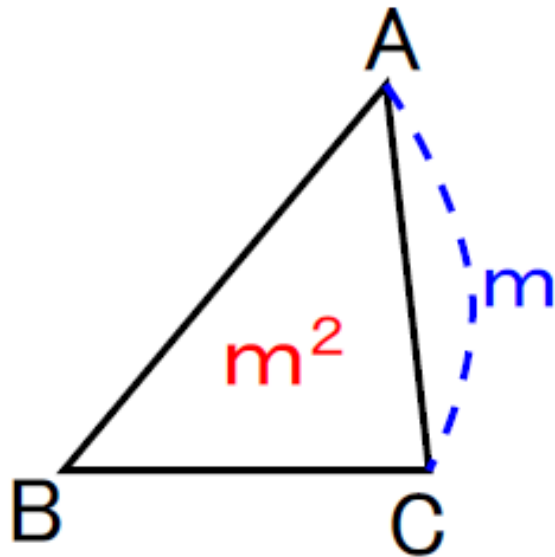
14. 相似な図形の面積比

基本問題



講師：まことと貴

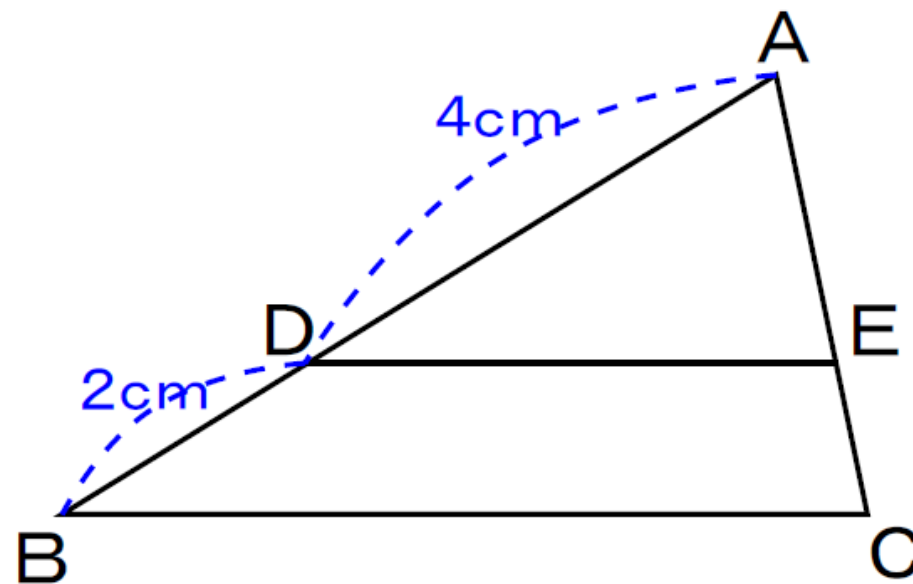
相似な平面図形の面積比 \Rightarrow 相似比の2乗に等しい
相似比 $m:n$ のとき
面積比 $m^2:n^2$



基本問題

図で $DE \parallel BC$, $AD = 4\text{cm}$, $DB = 2\text{cm}$ である。

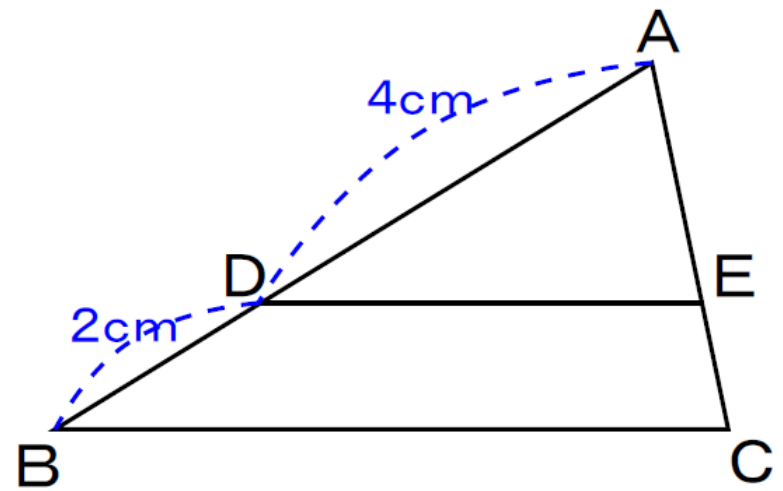
- ① $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ の周の長さの比を求めよ。
- ② $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ の面積比を求めよ。
- ③ $\triangle ABC$ が 18cm^2 のとき、台形 $DBCE$ の面積を求めよ。



①

②

③



① 周の長さの比＝相似比＝対応する線分比

$\triangle ABC \sim \triangle ADE$ 相似比 3:2より

周の長さの比 3:2

② $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ の相似比 3:2より

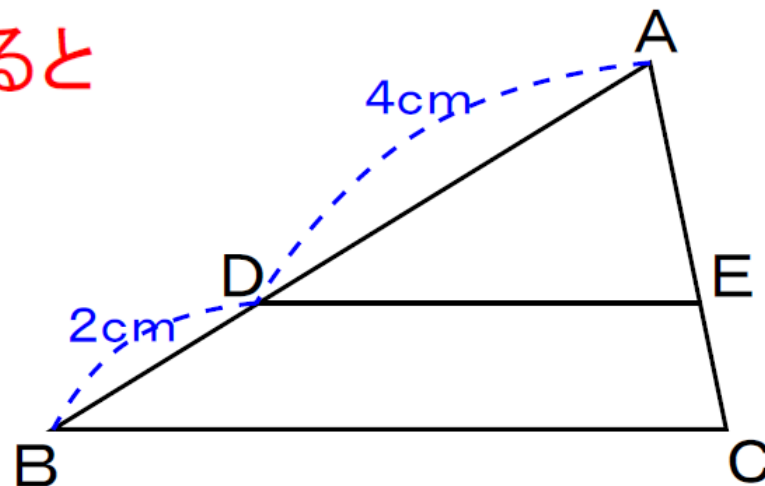
面積比 $\triangle ABC : \triangle ADE = 3^2 : 2^2 = 9 : 4$

③ ②より $\triangle ABC : \text{台形} DBCE = 9 : 5$

台形DBCEの面積を x とすると

$$18 : x = 9 : 5 \quad x = 10$$

$$10\text{cm}^2$$



応用問題

定期テスト予想問題

$\triangle ABC$ において、点D, Eは辺ABを三等分する点であり、点F, Gは辺ACを三等分する点である。

- ① $\triangle ABC$ と $\triangle AEG$ の面積比
- ② $\triangle ADF$ と四角形DBCDFの面積比
- ③ $\triangle ABC$ と四角形DEGFの面積比
- ④ 四角形EBCGの面積が 25cm^2 のとき、 $\triangle AEG$ の面積

