

—三角形と比(1)の定理を確認し、使えるようになる— p. 128, 129

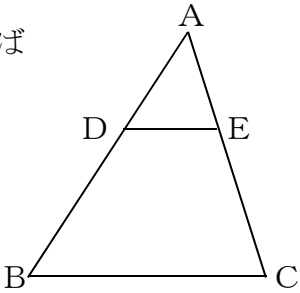
学習日 月 日

年 組 番 氏名

① 次の空らんをうめなさい。(p. 129)

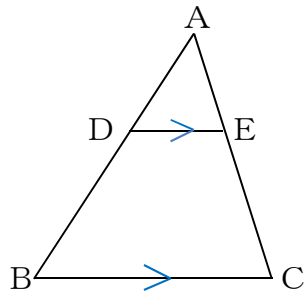
○三角形と比(1)  
 定理  $\triangle ABC$ の辺AB, 辺AC上の点をそれぞれD, Eとするとき

①  $DE \parallel BC$  ならば  
 $AD : AB$   
 $= AE :$    
 $=$   : BC



②  $AD : AB = AE : AC$  ならば  
 $DE$    $BC$

② 上の定理①を証明しなさい。(p. 128)



(仮定)  $DE \parallel BC$

(結論)  $AD : AB = AE :$    
 $=$   : BC

(証明)  $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ において  
 共通な角は等しいから

=  .....①

平行線の  は等しいから

=  .....②

①, ②より

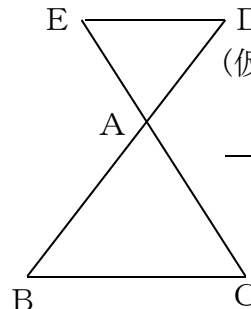
それぞれ等しいから

$\triangle ABC \sim \triangle ADE$

よって,  $AD : AB$

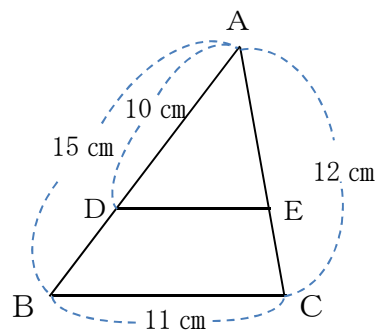
$= AE :$    $=$   : BC

③ 次の図のとき, 三角形と比(1)の定理②が成り立つことを仮定・結論を明らかにしてから証明しなさい。(p. 129)



(仮定) \_\_\_\_\_  
 (結論) \_\_\_\_\_  
 (証明) \_\_\_\_\_

④ 下の図で $DE \parallel BC$ とするとき,  $AE$ と $DE$ の長さを求めなさい。(p. 129)



答  $AE$  \_\_\_\_\_,  $DE$  \_\_\_\_\_

1

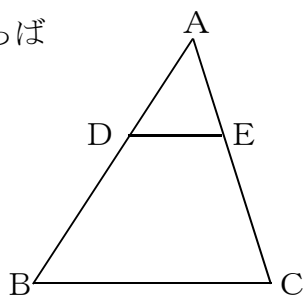
△ABCの辺AB, 辺AC上の点をそれぞれD, Eとするとき

① DE//BC ならば

$$AD : AB = AE : AC$$

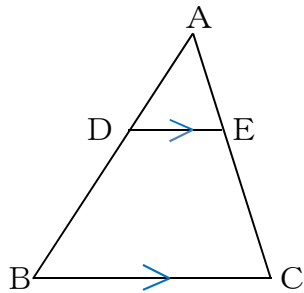
$$= DE : BC$$

② AD : AB = AE : AC ならば DE // BC



2

(仮定) DE//BC



(結論)  $AD : AB = AE : AC = DE : BC$

(証明) 解答例

△ABCと△ADEにおいて  
共通な角は等しいから

$$\angle BAC = \angle DAE \text{ ---- ①}$$

平行線の同位角は等しいから

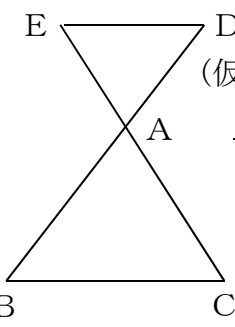
$$\angle ABC = \angle ADE \text{ ---- ②}$$

①, ②より

2組の角がそれぞれ等しいから  
△ABC ∽ △ADE

よって,  $AD : AB = AE : AC = DE : BC$

3



(仮定)  $AD : AB = AE : AC$

(結論)  $ED // BC$

(証明) 解答例

△ADEと△ABCにおいて  
仮定より

$$AD : AB = AE : AC \text{ ---- ①}$$

対頂角は等しいから

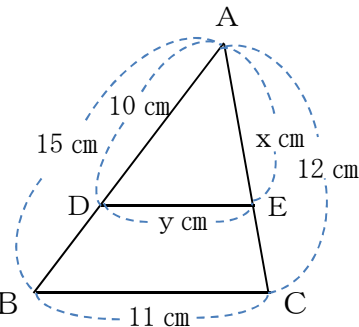
$$\angle DAE = \angle BAC \text{ ---- ②}$$

①, ②より 2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しいから  
△ADE ∽ △ABC

相似な図形では, 対応する角は等しいから  
 $\angle DEA = \angle BCA$

錯角が等しいから  
ED // BC

4



相似比は

$$AD : AB = 10 : 15 = 2 : 3$$

として計算してもよい。

AE = x cm とする。 DE = y cm とする。

DE//BCであるから  $AE : AC = AD : AB$  DE//BCであるから  $DE : BC = AD : AB$

$$x : 12 = 10 : 15 \quad y : 11 = 10 : 15$$

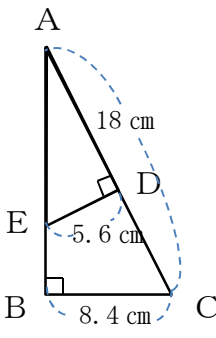
$$15x = 120 \quad 15y = 110$$

$$x = 8 \quad y = \frac{22}{3}$$

答 AE 8 cm , DE  $\frac{22}{3}$  cm

チャレンジ問題

次の図で, AEの長さを求めなさい。



チャレンジ問題の解答例 AE = x cm とする。  
△ABC ∽ △ADE で相似比は 8.4 : 5.6 = 3 : 2  
よって 3 : 2 = 18 : x 3x = 36 x = 12 答 12 cm