

### 三角形と線分の比(2)

#### 線分比から2本の直線の平行

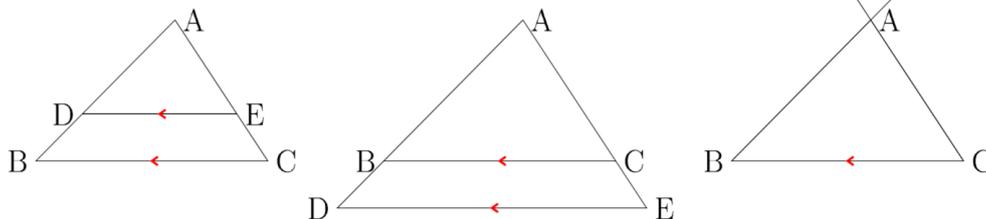
三角形ABCについて、

点D, Eを辺AB, AC上またはその延長線上の点とすると、次が成り立つ

$$AD:AB=AE:AC \text{ ならば } DE \parallel BC$$

$$AD:DB=AE:EC \text{ ならば } DE \parallel BC$$

線分比から平行



#### <導出>

△ADEと△ABCについて、  
 仮定より、  
 $AD:AB=AE:AC$  ※……(1)  
 共通な角なので、  
 (対頂角なので) ※  
 $\angle DAE = \angle BAC$  ……(2)

したがって、(1)(2)より、  
 2組の辺の比と  
 その間の角がそれぞれ等しいので、  
 $\triangle ADE \sim \triangle ABC$

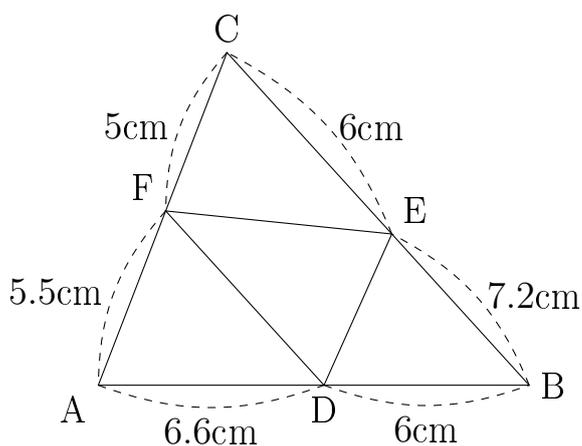
対応する角の大きさは等しいので、  
 $\angle ADE = \angle ABC$  より ※  
 同位角(錯角)が等しいことから、  
 $DE \parallel BC$

※必要に応じて辺の和や差を用いる

※上の図に応じて適したものをを用いる

#### <確認問題>

次の図について、線分DE, EF, FDのうち、  
 △ABCの辺と平行なものはどれか。  
 記号を用いて答えよ。



### 三角形と線分の比(2)

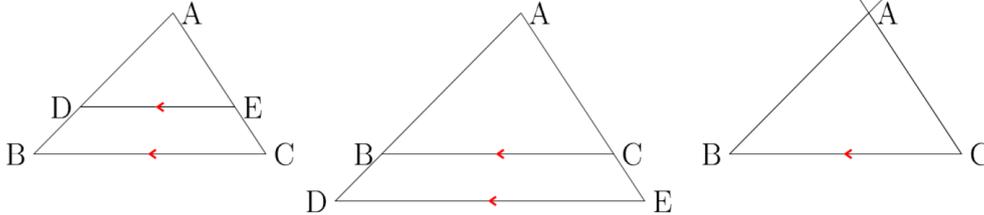
#### 線分比から2本の直線の平行

三角形ABCについて、

点D, Eを辺AB, AC上またはその延長線上の点とすると、次が成り立つ

$$\begin{aligned} AD:AB=AE:AC \text{ ならば } DE \parallel BC \\ AD:DB=AE:EC \text{ ならば } DE \parallel BC \end{aligned}$$

線分比から平行



#### <導出>

$\triangle ADE$  と  $\triangle ABC$  について、  
 仮定より、  
 $AD:AB=AE:AC$  ※ ……(1)  
 共通な角なので、  
 (対頂角なので) ※  
 $\angle DAE = \angle BAC$  ……(2)

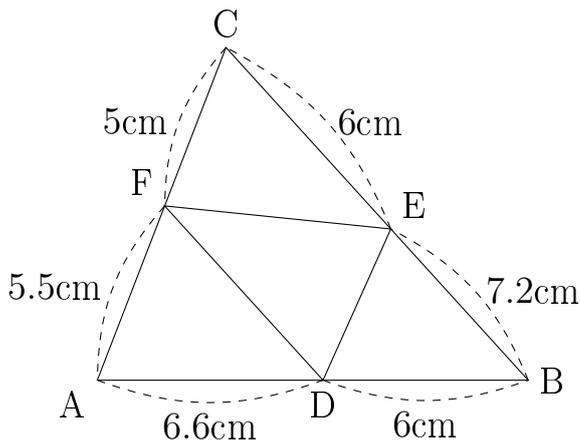
したがって、(1)(2) より、  
 2組の辺の比と  
 その間の角がそれぞれ等しいので、  
 $\triangle ADE \sim \triangle ABC$

対応する角の大きさは等しいので、  
 $\angle ADE = \angle ABC$  より ※  
 同位角 (錯角) が等しいことから、  
 $DE \parallel BC$

※必要に応じて辺の和や差を用いる  
 ※上の図に応じて適したものをを用いる

#### <確認問題>

次の図について、線分 DE, EF, FD のうち、  
 $\triangle ABC$  の辺と平行なものはどれか。  
 記号を用いて答えよ。



#### <解答例>

線分 DE と辺 AC について  
 $BE:EC = 7.2:6 = 1.2:1$   
 $BD:DA = 6:6.6 = 1:1.1$   
 したがって、線分 DE と辺 AC は平行ではない

線分 EF と辺 BA について  
 $CF:FA = 5:5.5 = 1:1.1$   
 $CE:EB = 6:7.2 = 1:1.2$   
 したがって、線分 EF と辺 BA は平行ではない

線分 FD と辺 CB について  
 $AD:DB = 6.6:6 = 1.1:1$   
 $AF:FC = 5.5:5 = 1.1:1$   
 $AD:DB = AF:FC$  なので  
 線分 FD と辺 CB は平行である

以上より  $FD \parallel CB$