

(問題先頭の丸文字は問題を解ける学年を示し各学年で学ぶ項目は全てその学年に含みます。)

②③: (問題が G: 良い、A: 基本、D: 代表的、S: 新規性、H: 高水準、F: 標準的)

★ (40点必須)、★★ (60点必須) ★★★ (75点必須)

306g030917作図平行四辺形円新宿高校 難易度3

右の図1の△ABCにおいて、点DはAC上にあり、線分BDは∠ABCを二等分している。

点Dを通り辺BCに平行な直線と辺ABとの交点をEとする。

次の各問に答えよ。

- 1) ★★図をもとにして、線分DEを作図せよ。  
ただし、作図に用いた線は消さずにおくこと。

図1

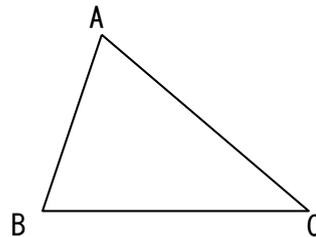
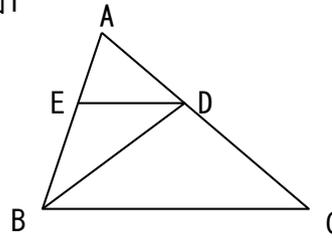


図2

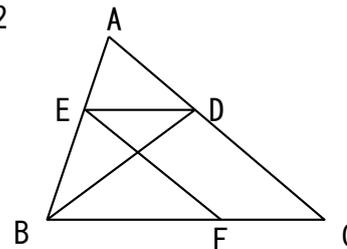
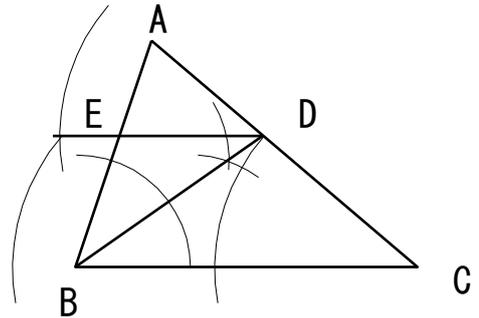


図3

- 2) ★★右の図2は、図1において、点Eを通り辺ACに平行な直線と辺BCの交点をFとした場合を表している。  
このとき、 $BE=CF$  であることを証明せよ。
- 3) ★★★右の図3は、図2において、頂点B、点F、点D、点Eが円Oの周上にある場合を示している。 $DA=DE$  のとき、 $\angle ADE$  の大きさを求めよ。

問題の解き方と復習のポイント

1) 平行は CD を1辺とするひし形を書く。



2)

FC//ED、EF//DC より、四角形 CDEF は平行四辺形  
ED=FC

二等分線、ED//BC から  $\angle DBC$

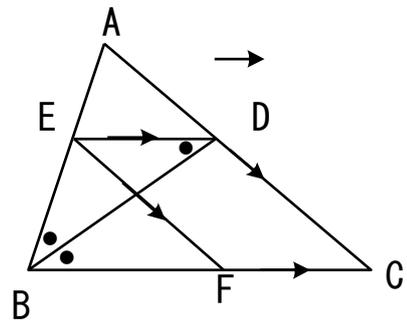
$$\angle EBD = \angle DBC$$

$$\angle DBC = \angle EDB \text{ (平行線の錯角)}$$

$$\angle EDB = \angle EBD \text{ から } \triangle EDB \text{ は}$$

ED=EB の二等辺三角形である。

ED=FC=EB である。



3) AD=ED から  $\angle AED = \angle EAD$

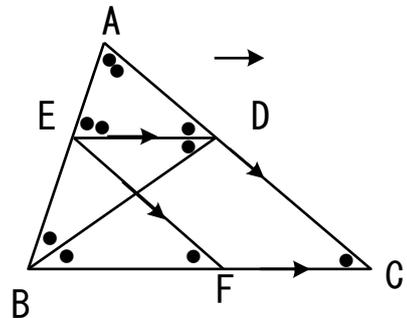
$$\angle EDB = \angle DBC \text{ (ED//BC の錯角)}$$

$$\text{ED//BC から } \angle AED = \angle ABC \text{ (同位角)}$$

$$\angle EDB = \angle EFB \text{ (同一弧上の円周角)}$$

$$\angle EFB = \angle BCA \text{ (EF//AC の同位角)}$$

$$\angle BCA = \angle EDA \text{ (ED//BC の同位角)}$$



$$5 \bullet = 180^\circ$$

$$\angle EDA = 36^\circ$$