

三角形と四角形（二等辺三角形②）

組 番 名前

1 右の図の△ABCはAB=ACの二等辺三角形である。辺AB, AC上にそれぞれ点D, EをBD=CEとなるようにとり、線分BEとCDとの交点をFとする。次の問いに答えなさい。

① △DFCと合同な三角形を答えなさい。また、そのときの合同条件も答えなさい。

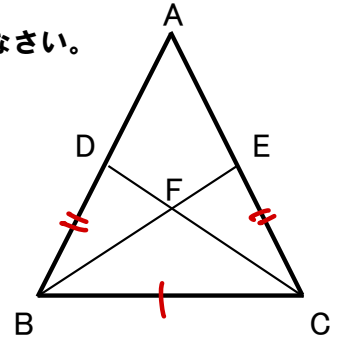
△ECB

2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい

② ∠FBCと大きさが等しい角を答えなさい。また、△FBCは何という名前の三角形か答えなさい。

∠FCB

= 等辺三角形



2 右の図の△ABCで、点Dは∠ACBの二等分線と辺ABとの交点、点Eは点Dを通り辺ACに平行な直線と辺BCとの交点である。このとき、△CDEは二等辺三角形であることを証明しなさい。

[証明]

仮定より ∠ACBの二等分線なので

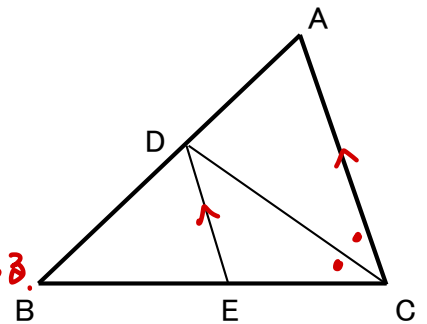
$$\angle ACD = \angle DCE \quad \dots \text{①}$$

平行な直線の錯角は等しいので

$$\angle ACD = \angle CDE \quad \dots \text{②}$$

$$\text{①, ②より } \angle DCE = \angle CDE$$

よって底角が等しいので △CDEは二等辺三角形である。



3 右の図のように、AB=ACの二等辺三角形ABCがある。辺BCを延長した直線上にBD=CEとなるように点D, Eをとるとき、AD=AEとなることを証明しなさい。

[証明]

△ADBと△AECにおいて。

$$\text{仮定より } AB = AC \quad \dots \text{①}$$

$$BD = CE \quad \dots \text{②}$$

= 等辺三角形の底角は等しいので ∠ABC = ∠ACB

$$\text{よって } \angle ABD = 180^\circ - \angle ABC$$

$$\angle ACE = 180^\circ - \angle ACB$$

$$\text{したがって } \angle ABD = \angle ACE \quad \dots \text{③}$$

①, ②, ③より 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいので、

$$\triangle ADB \cong \triangle AEC$$

合同な図形では対応する辺の長さは等しいので、

$$AD = AE$$

