

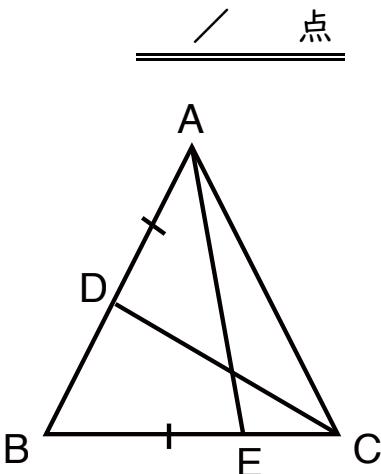
正三角形の合同証明基本 I

学習日：

1 右の図で、 $\triangle ABC$ は正三角形である。

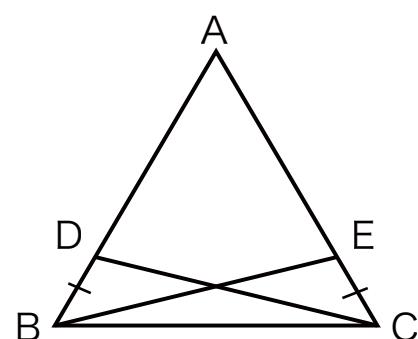
$DB = EC$ となる点D、Eをそれぞれとる。

それぞれとる。このとき、 $\triangle ADC \equiv \triangle BEA$ となることを証明しなさい。



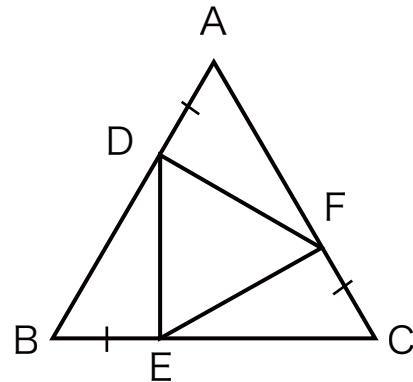
2 右の図で、 $\triangle ABC$ は正三角形である。

辺AB、AC上に、 $DB = AE$ となる点D、Eをそれぞれとる。このとき、 $\triangle DBC \equiv \triangle ECB$ となることを証明しなさい。



3 右の図で、 $\triangle ABC$ は正三角形である。

辺AB、BC、CA上に、 $AD = BE = CF$ となる点D、E、Fをとる。このとき、 $\triangle ADF \equiv \triangle BED$ となることを証明しなさい。



解答

1 $\triangle ADC$ と $\triangle BEA$ において

仮定より $AD = BE \dots \dots \textcircled{1}$

$\triangle ABC$ は正三角形なので $AC = BA \dots \dots \textcircled{2}$

正三角形の内角なので $\angle DAC = \angle EBA = 60^\circ \dots \dots \textcircled{3}$

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

$\triangle ADC \equiv \triangle BEA$

2 $\triangle DBC$ と $\triangle ECB$ において

仮定より $DB = EC \dots \dots \textcircled{1}$

$\triangle ABC$ は正三角形なので $BC = CB \dots \dots \textcircled{2}$

$\angle DBC = \angle ECB = 60^\circ \dots \dots \textcircled{3}$

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

$\triangle DBC \equiv \triangle ECB$

3 $\triangle ADF$ と $\triangle BED$ において

仮定より $AD = BE \dots \dots \textcircled{1}$

$\triangle ABC$ は正三角形なので $AB = BC$

よって、 $AF = AC - CF$ 、 $BD = AB - AD$

仮定より $CF = AD$ なので $AF = BD \dots \dots \textcircled{2}$

正三角形の内角なので $\angle DAF = \angle EBD = 60^\circ \dots \dots \textcircled{3}$

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

$\triangle ADF \equiv \triangle BED$