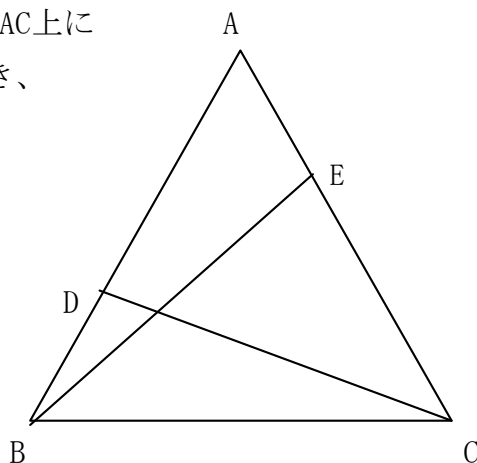


正三角形の証明問題 1

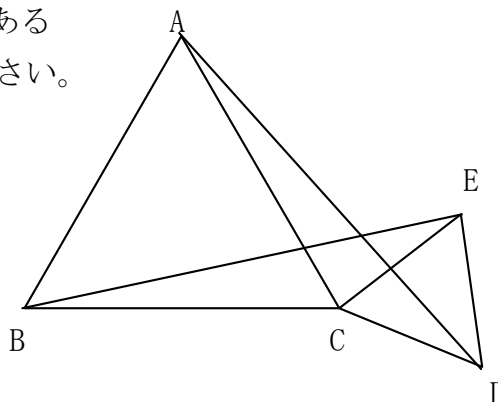
名前

/ 3 点

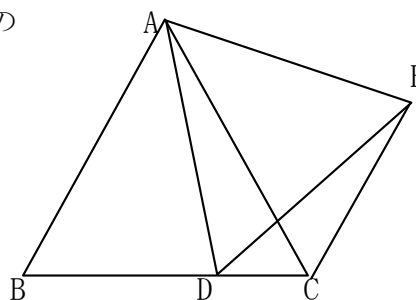
- 1 右の図のように、正三角形ABC の辺AB, AC上にそれぞれ $DB=AE$ となるような点D, Eをとるとき、
 $DC = EB$ になることを証明しなさい。



- 2 右図で、 $\triangle ABC$ と $\triangle ECD$ が正三角形であるとき、 $AD = EB$ であることを証明しなさい。



- 3 右の図で $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ がともに正三角形のとき、 $BD=CD$ となることを証明しなさい。



解答

1

△ABEと△BCDにおいて

仮定より $AE=BD$. . . ①

正三角形の辺なので $AB=BC$. . . ②

正三角形の内角はすべて等しいので

$\angle EAB=\angle DBC$. . . 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

$\triangle ABE \equiv \triangle BCD$

合同な図形の対応する辺は等しいので

$DC = EB$ となる

2

△ACDと△BCEにおいて

正三角形の辺なので $AC=BC$. . . ①

$CD=CE$. . . ②

正三角形の内角はすべて 60° なので

$\angle ACD = \angle DCE + \angle ACE = 60^\circ + \angle ACE$

$\angle BCE = \angle BCA + \angle ACE = 60^\circ + \angle ACE$

よって $\angle ACD = \angle BCE$. . . 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

$\triangle ACD \equiv \triangle BCE$

合同な図形の対応する辺は等しいので

$AD = EB$ となる

3

△ABDと△ACEにおいて

正三角形の辺なので $AB=AC$. . . ①

$AD=AE$. . . ②

正三角形の内角はすべて 60° なので

$\angle BAD = \angle BAC - \angle DAC = 60^\circ - \angle DAC$

$\angle CAE = \angle DAE - \angle DAC = 60^\circ - \angle DAC$

よって $\angle BAD = \angle CAE$. . . 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

$\triangle ABD \equiv \triangle ACE$

合同な図形の対応する辺は等しいので

$BD = CE$ となる