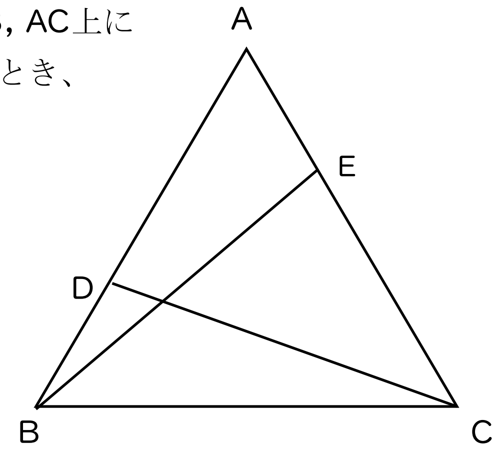
正三角形の証明問題１

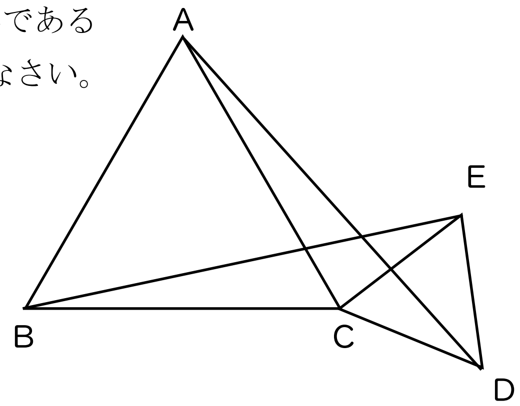
名前

／3　点

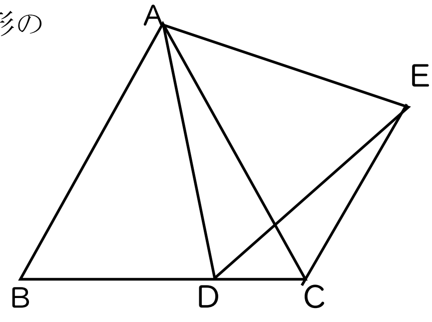
|　右の図のように、正三角形ABC の辺AB, AC上にそれぞれ DB=AEとなるような点D,Eをとるとき、DC = EBになることを証明しなさい。



2　右図で、△ABCと△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△ABCと△ADEがともに正三角形のとき、 BD=CE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
∠EAB=∠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
△ABE≡△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
∠ACD ＝∠DCE+∠ACE ＝　６０°＋　∠ACE
∠BCE ＝∠BCA+∠ACE ＝　６０°＋　∠ACE
よって　∠ACD＝∠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
△ACD≡△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
∠BAD ＝∠BAC−∠DAC ＝　６０°−　∠DAC
∠CAE ＝∠DAE−∠DAC ＝　６０°−　∠DAC
よって　∠BAD=∠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
△ABD≡△ACE
合同な図形の対応する辺は等しいので
BD ＝ CEとなる