

# 三角形の証明練習

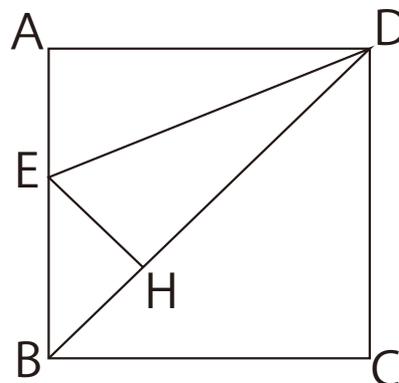
NO. 1

名前

/ 2 点

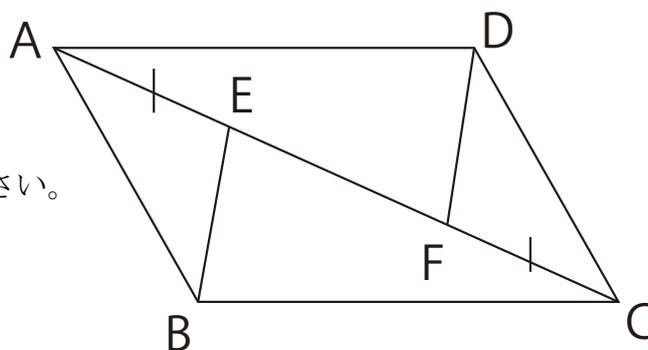
- 1 右の図の正方形ABCDにおいて、点Bと点Dを結び、 $\angle ADB$ の二等分線と辺ABの交点をEとする。点Eから辺BDに垂線をひき、その垂線と辺BDとの交点をHとする。

このとき、 $AE=HE$  であることを証明しなさい。



- 2 右の図のような平行四辺形ABCDの対角線AC上に、 $AE=CF$ になるような2点 E, Fをとる。

このとき $BE=DF$ となることを証明しなさい。



解答

1

△AEDと△HEDにおいて

仮定より

$$\angle ADE = \angle HDE \quad \dots \textcircled{1}$$

$$\angle DAE = \angle DHE = 90^\circ \quad \dots \textcircled{2}$$

共通な辺なので

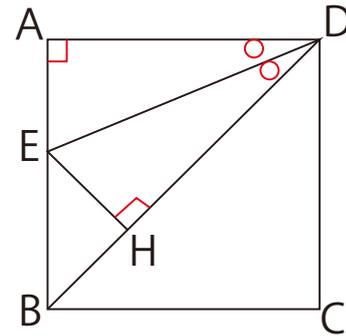
$$DE = DE \quad \dots \textcircled{3}$$

①、②、③より 直角三角形の斜辺と他の1つの鋭角がそれぞれ等しいので

$$\triangle AED \equiv \triangle HED$$

合同な図形の対応する辺は等しいので

$$AE = HE \text{ となる}$$



2

△ABEと△CDFにおいて

仮定より

$$AE = CF \quad \dots \textcircled{1}$$

平行四辺形の対辺なので

$$AB = CD \quad \dots \textcircled{2}$$

AB // DCなので平行線の錯角より

$$\angle BAE = \angle DCF \quad \dots \textcircled{3}$$

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

$$\triangle ABE \equiv \triangle CDF$$

合同な図形の対応する辺は等しいので

$$BE = DF \text{ となる}$$

