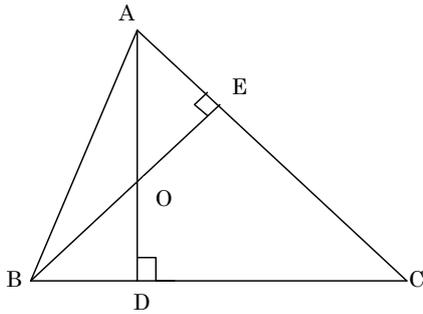


1 4 相似な図形① ~相似な図形~

学年		組		氏名	
----	--	---	--	----	--

1 $\triangle ABC$ において、頂点A, Bから辺BC, CAにそれぞれ垂線AD, BEをひき、その交点をOとします。このとき、 $\triangle ADC \sim \triangle BDO$ であることを証明しなさい。

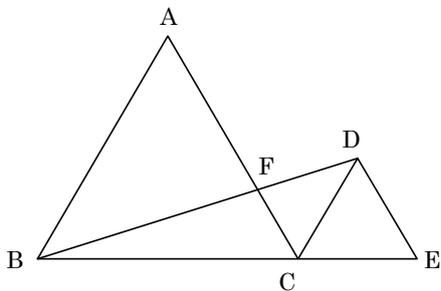


(例) $\triangle ADC$ と $\triangle BDO$ において
 $\angle ADC = \angle BDO = 90^\circ$ (仮定) ...①
 $\triangle ADC$ は $\angle D = 90^\circ$ の直角三角形より
 $\angle C + \angle CAD = 90^\circ$...②
 同様に $\triangle BEC$ も $\angle E = 90^\circ$ の直角三角形より
 $\angle C + \angle OBC = 90^\circ$...③
 ②, ③より
 $\angle CAD = \angle OBC$...④
 ①, ④より2組の角がそれぞれ等しいので
 $\triangle ADC \sim \triangle BDO$

2 身長が150 cmのAさんの影の長さが60 cmのとき、校舎の影の長さは6.6 mでした。校舎の長さを求めなさい。

16.5 m

3 下の図で、 $\triangle ABC \sim \triangle DCE$ です。ACとBDの交点をFとするととき、 $\triangle ABF \sim \triangle DCF$ を証明しなさい。



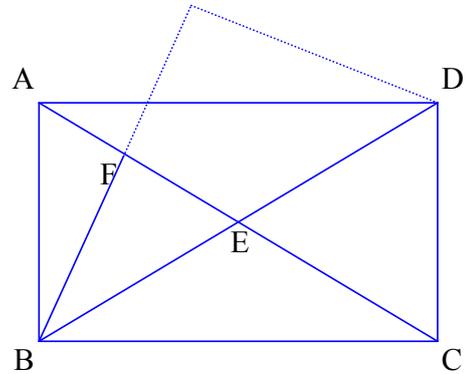
(例) $\triangle ABF$ と $\triangle DCF$ において
 $\angle AFB = \angle DFC$ (対頂角) ...①
 $\triangle ABC \sim \triangle DCE$ より対応する角は等しいので、
 $\angle ABC = \angle DCE$
 同位角が等しいから、 $AB \parallel DC$
 平行線の錯角は等しいので
 $\angle ABF = \angle CDF$...②
 ①, ②より2組の角がそれぞれ等しいので
 $\triangle ABF \sim \triangle DCF$

4 下の図のように、 $AB < BC$ である長方形 $ABCD$ の、対角線 AC と BD の交点を E とします。この長方形を線分 BD を折り目として折り返したとき、辺 BC が線分 AE と交わる点を F とします。折り返した長方形をもとにもどし、点 B と点 F を結びます。ただし、 $\triangle ABE$ は正三角形ではないものとします。

次の(1)～(3)の間に答えなさい。(H19宮城県入試問題)

(1) $\angle EBF$ と同じ大きさの角がいくつかあります。そのうち1つの角を答えなさい。

(例) $\angle EBC$



(2) 図の実線で囲まれた三角形のうち、 $\triangle EBF$ と相似な三角形を答えなさい。

$\triangle BCF$

(3) $BF = 4 \text{ cm}$, $CF = 6 \text{ cm}$ のとき、線分 EF の長さを求めなさい。

$\frac{8}{3} \text{ cm}$