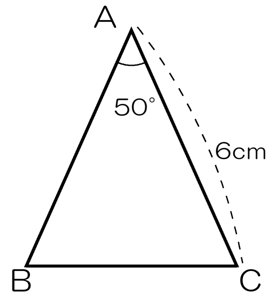
11. 第5章の基本のたしかめ・章末問題

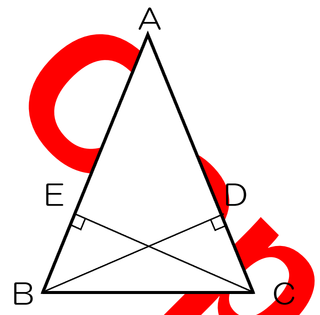
1 次の図の△ABCは、AB=ACの二等辺三角形です。
にあてはまる数を書きなさい。



AB=　　cm

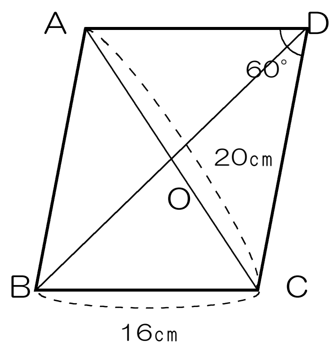
∠C=　　°

2 AB=ACの二等辺三角形があります。B、Cから、それぞれ、AC、ABに垂線BD、CEをひくとき、BE＝CDであることを証明しなさい。



【証明】
△EBCと△DCBで

3 次の図の ▱ABCDで，□ にあてはまる数を書き入れなさい。



AD=　　cm

OA=　　cm

∠ABC=　　°

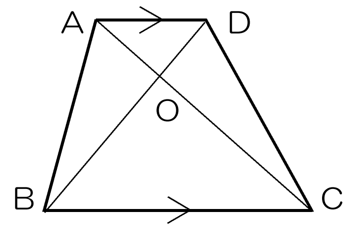
∠BCD=　　°

4 次の四角形は、平行四辺形であるといえますか。
(1) AB∥DC、∠A＝∠Cである四角形ABCD
(2) AD∥BC、AB＝CDである四角形ABCD

(1)

(2)

5 次の図でAD∥BCであるとき、面積が等しい三角形の組をすべて見つけなさい。

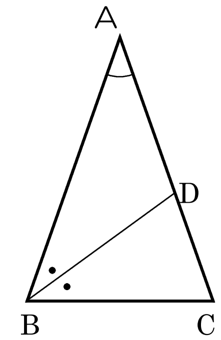


と

と

と

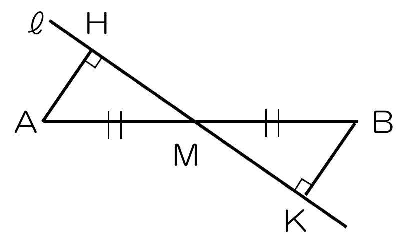
【１】頂角∠Ａの大きさが３６°の二等辺三角形ＡＢＣがあります。底角∠Ｂの二等分線が辺ＡＣと交わる点をＤとすると、ＢＣ＝５cmのとき、BD、ADの長さを求めなさい。



BD=　　cm

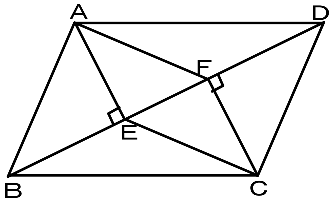
AD=　　cm

【２】線分ABの中点Mを通る直線ℓに、線分の両端からそれぞれ垂線AH、BKをひきます。このとき、 AH＝BKであることを証明しなさい。



【証明】 △AHMと△BKMで

【３】平行四辺形ＡＢＣＤで、Ａ，Ｃから、対角線ＢＤへ、それぞれ、垂線ＡＥ，ＣＦをひきます。このとき、四角形ＡＥＣＦは平行四辺形であることを証明しなさい。



（証明）　△ＡＢＥと△ＣＤＦで、

仮定より、∠ＡＥＢ＝∠＿＿＿＿＿＝90°　・・①

＿＿∥＿＿の錯角だから、∠ＡＢＥ＝∠＿＿＿＿＿　・・②

平行四辺形の向かいあう辺だから、ＡＢ＝＿＿＿＿＿　・・③

①②③から、直角三角形の斜辺と＿＿＿＿＿＿が、それぞれ等しいので、

△ＡＢＥ≡△ＣＤＦ

合同な図形の対応する辺は等しいから、

ＡＥ＝＿＿＿＿　・・・④

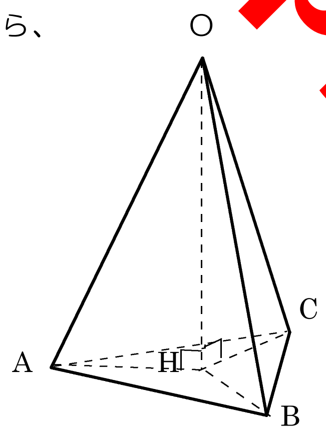
また①より　∠ＡＥＦ＝∠＿＿＿＿＿＝90°

錯角が等しいから、　AE∥＿＿＿＿　・・・⑤

④⑤より１組の向かいあう辺が　＿＿＿＿＿＿ので

四角形ＡＥＣＦは＿＿＿＿＿＿＿である。（結論）

【４】OA＝OB＝OCの三角錐OABCがあります。頂点Oから、底面ABCに垂線OHをひくとき、AH＝BH＝CHであることを証明しなさい。



（証明）△OAHと△OBHで、

＿＿＿＿より、∠OHA＝∠＿＿＿＿＝90°　・・・①

共通な辺だから、　OH＝＿＿＿＿　・・・②

仮定より、　OA＝＿＿＿＿　・・・③

①②③から、直角三角形の斜辺と＿＿＿＿＿が、それぞれ等しいので、

△ＡＢＥ≡△ＣＤＦ

合同な図形の対応する辺は等しいから

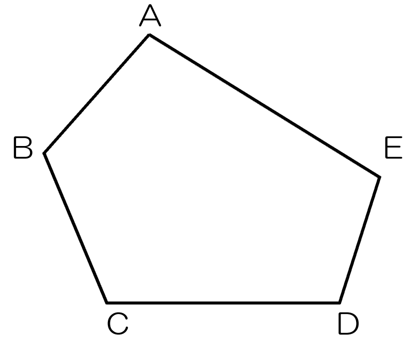
AH＝＿＿＿　・・・④

同様に、△OAH≡△＿＿＿＿だから

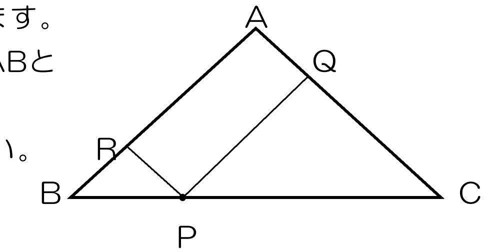
AH＝＿＿＿　・・・⑤

④⑤より　AH＝BH＝＿＿＿　（結論）

【５】次の五角形ABCDEと面積の等しい三角形AFGを作図しなさい。（三角定規）



【6】二等辺三角形ABCの底辺BC上に点Pをとります。また、PからAB、ACに平行な直線をひき、AC、ABとの交点を、それぞれ、Q、Rとします。このとき、PQ＋PR＝ABであることを証明しなさい。



（証明）

仮定より、四角形ARPQは＿＿＿＿＿＿だから、

PQ＝＿＿＿　・・・①

△ABCは、＿＿＿＿＿＿だから、

∠RBP＝∠＿＿＿＿　・・・②

AC∥RPの同位角だから、

∠ACB＝∠＿＿＿＿　・・・③

②③から、∠RBP＝∠＿＿＿＿　・・・④

２つの角が等しいので△RBPは＿＿＿＿＿＿になるので、

PR＝＿＿＿　・・・⑤

①④から、　PQ＋＿＿＿＝AB　（結論）