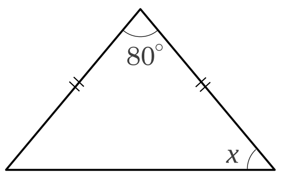
5．1　二等辺三角形の性質

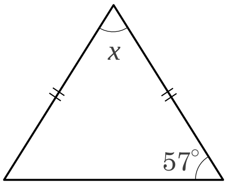
/　　　点

問1.　次の図で、同じ印をつけた辺は等しいとして、∠x の大きさを求めなさい。

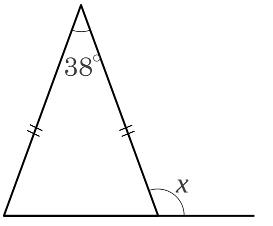
(1)



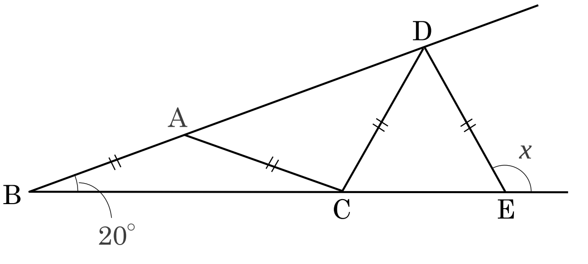
(2)



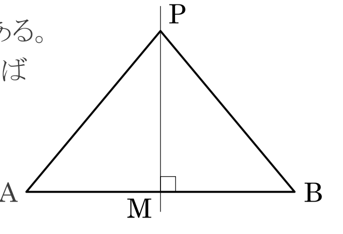
(3)



問2.　右の図で、∠ABC = 20°　, AB = AC = CD = DEとするとき、∠x の大きさを求めなさい。



問3.　線分ABの垂直二等分線上の点は, 2点A, Bから等しい距離にある。このことを, 次のように証明した。$\boxed{\quad\quad}$ にあてはまる記号やことばを書いて、証明を完成させなさい。



〔証明〕 △PAMと△PBMで、

仮定より、　$\boxed{\quad\quad = \quad\quad}$　……①

∠PMA　=　∠PMB　=　90°　……②

$\boxed{\quad\quad\quad\quad}$ は共通だから、

$\boxed{\quad\quad = \quad\quad}$　……③

①, ②, ③から、$\boxed{\quad\quad\quad\quad\quad\quad}$ が、

それぞれ等しいので、 △PAM ≡ △PBM

よって, 合同な図形では, $\boxed{\quad\quad\quad\quad}$ は等しいので、

$\boxed{\quad\quad = \quad\quad}$

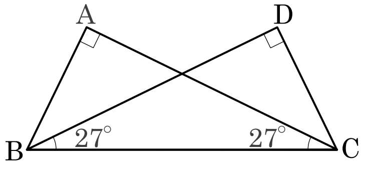
ゆえに, 線分 AB の垂直二等分線上の点は, 2点 A, B から等しい距離にある。

5．2　直角三角形の合同

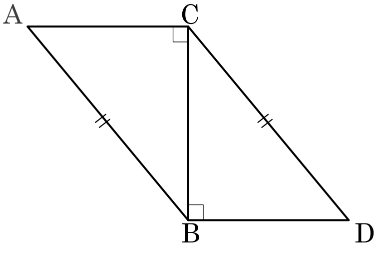
／　　　点

問1.　下の図で、同じ印をつけた辺はそれぞれ等しいとして、合同な三角形を記号「≡」を使って表しなさい。また、そのときに使った合同条件をいいなさい。

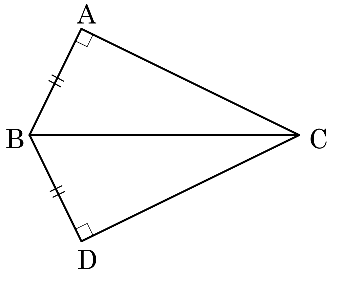
(1)



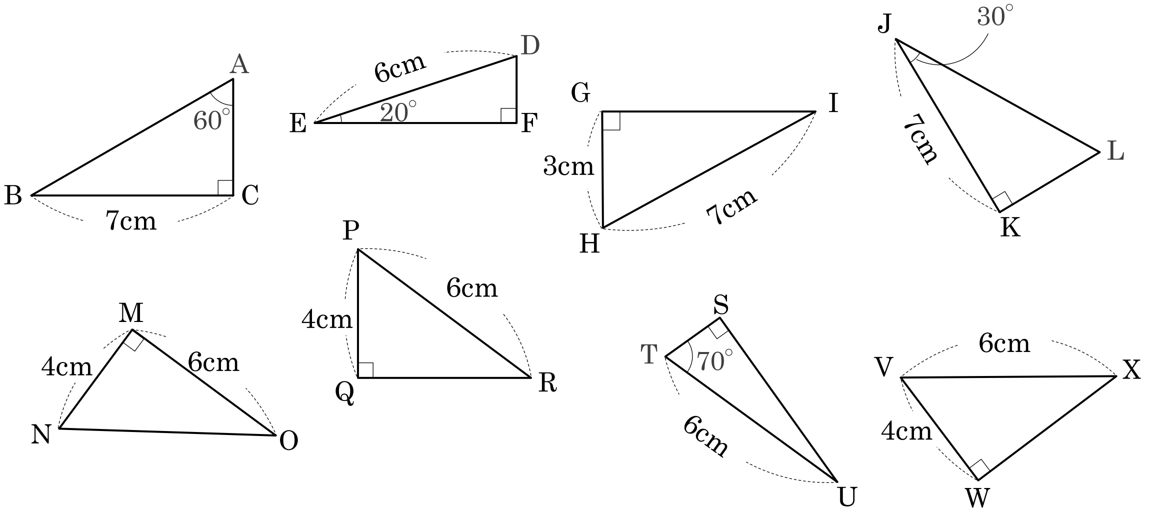
(2)



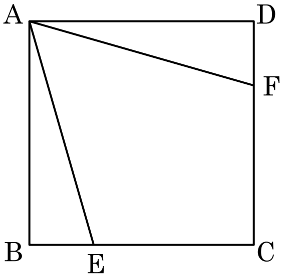
(3)



問2.　次の図の中から，合同な直角三角形を3組選び，記号「≡」を使って表しなさい。また，そのときに使った合同条件を答えなさい。



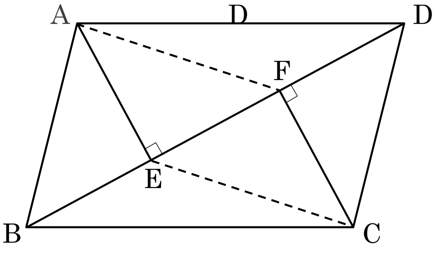
問3.　右の図のように正方形 ABCD の辺 BC，CD 上に AE = AF となるように、それぞれ点 E，F をとる。このとき、△ABE ≡ △ADF となることを証明しなさい。



5．3　平行四辺形の性質

　　　　/　　　点

問1.　次のような▱ABCDの頂点A，C から対角線BDに垂線をひき，対角線との交点をそれぞれE，Fとする。このとき,次の問いに答えなさい。

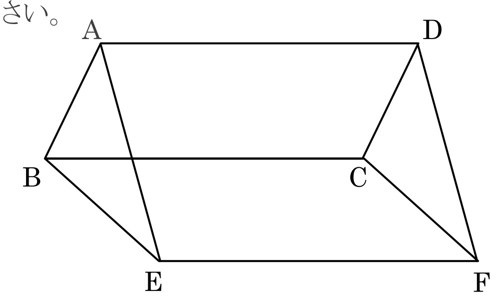


(1)　△ABEと△CDFが合同であることを証明しなさい。

(2)　(1)を利用して，四角形AECFが平行四辺形であることを，次のように証明した。
□ にあてはまる記号やことばを書いて，証明を完成させなさい。

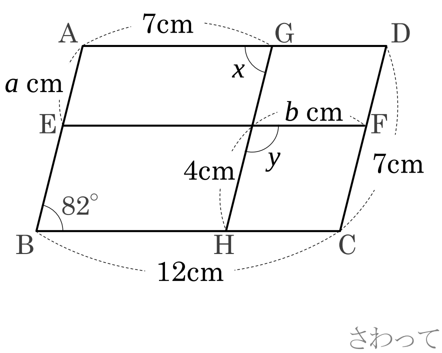
〔証明〕　四角形AECFで，
(1)より，合同な三角形の □ は等しいので，
AE ＝ □　　　　・・・・・・①
仮定より， □ ＝ ∠CFE＝90°
□ が等しいから，AE // CF　　　　・・・・・・②
①，②より， □ なので，
四角形AECFは平行四辺形である。

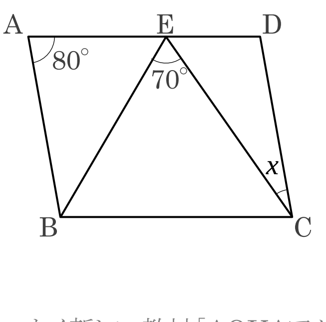
問2.　右の図で，2つの四角形ABCD，BEFCがともに平行四辺形であるとき，
四角形AEFDは平行四辺形であることを証明しなさい。

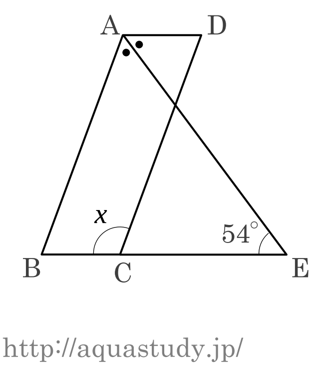


問3.　下の図の▱ABCDで、a，b の値、∠x，∠y の大きさを求めなさい。

(1)　AB // GH，AD // EF　　　(2)　BE＝CE　　　(3)　∠BAE＝∠DAE





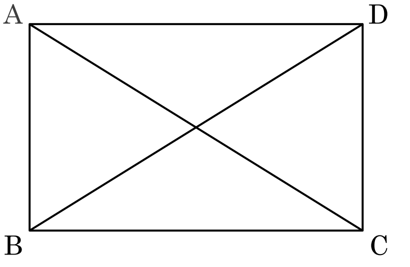


5．4　特別な平行四辺形

/　　点

問1．　▱ABCDで，対角線ACとBDが等しければ，四角形ABCDは長方形であることを，次のように証明した。$\boxed{}$ にあてはまるものを書きなさい。

〔証明〕　△ABC と△DCB において、仮定より、AC = DB
平行四辺形の対辺だから、
AB = $\boxed{ア}$　　また、BC = $\boxed{イ}$
$\boxed{ウ}$ がそれぞれ等しいから、△ABC ≡ △DCB
よって、∠ABC ＝ $\boxed{エ}$　　　・・・①
平行四辺形の対角だから、
∠ABC = ∠CDA　　　・・・②
$\boxed{エ}$ = $\boxed{オ}$　　　・・・③
①，②，③より、4つの角がみな等しく $\boxed{カ}$ だから、
▱ ABCDは長方形である。



問2．　次の問いに答えなさい。

(1)　次のア～オで，四角形ABCDが長方形といえるものをすべて選び，記号で答えなさい。

ア　AC = BD　である平行四辺形ABCD
イ　AC = BD　である四角形ABCD
ウ　∠A = 90°　である四角形ABCD
エ　∠A = 90°　である平行四辺形ABCD
オ　∠A = ∠B = ∠C = ∠D　である四角形ABCD

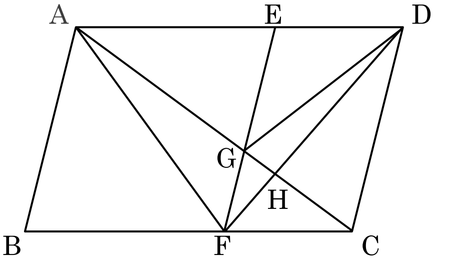
(2)　下の表で，それぞれの四角形の性質のあてはまるところに○をつけなさい。

性質	平行四辺形	ひし形	長方形	正方形
2組の向かいあう辺が，それぞれ平行である。				
2組の向かいあう辺が，それぞれ等しい。				
2組の向かいあう角が，それぞれ等しい。				
4つの辺がすべて等しい。				
対角線の長さが等しい。				
対角線が垂直に交わる。				

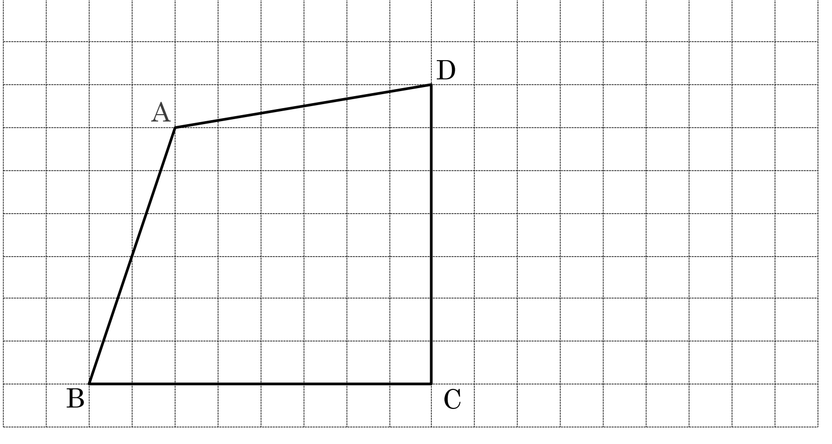
5．5　平行線と面積

／　　点

問1．　右の図の▱ABCDで、EF // ABである。ACとEF, DFとの交点をそれぞれG, Hとするとき、△DCHと面積が等しい三角形を答えなさい。



問2．　右の図のように, 方眼紙にかかれた四角形ABCDがある。辺BCの延長上に点Eをとり, △ABEの面積と四角形ABCDの面積が等しくなるようにする。このとき, 点Eと辺AEを図にかき入れなさい。



問3．　右の図の四角形ABCDは, AD // BCの台形である。Dを通り辺ABに平行な直線をひき, 辺BCとの交点をEとするとき, 図の中の三角形で△ABEと面積の等しいものをすべて答えなさい。