平成３０年度　第２学期　期末考査（中学数学２）answer

02018-j2-2trm2answer.tex

1. 次の問に答えなさい。

(1) １つの外角が 20^o である正多角形は正何角形ですか。

$360 \div 20 = 18$

答　正十八角形

(2) 二十角形の内角の和を求めなさい。

$180 \times (20 - 2) = 3240$

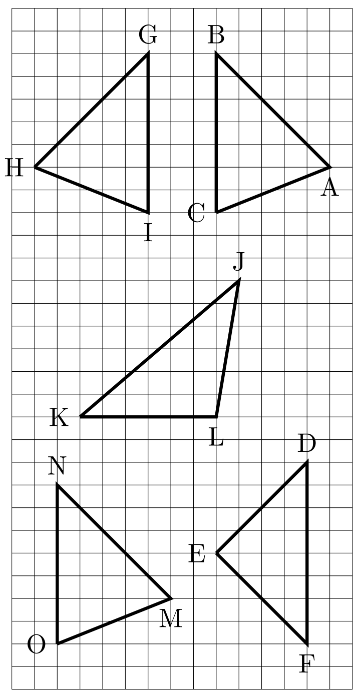
答　3240^o

(3) 内角の和が 1620^o である多角形は何角形ですか。

$180 \times (n - 2) = 1620$
$n - 2 = 9$
$n = 11$

答　十一角形

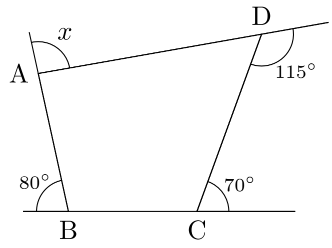
2. 下の図で，$\triangle ABC$ と合同な三角形をみつけ，$\triangle ABC$ と合同であることを，記号 $\equiv$ を使って表しなさい。



$\triangle ABC \equiv \triangle HGI \equiv \triangle MNO$

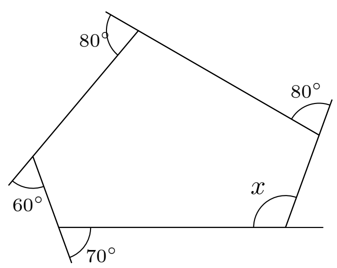
3. 下の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)



$x = 360 - (80 + 70 + 115) = 95^o$

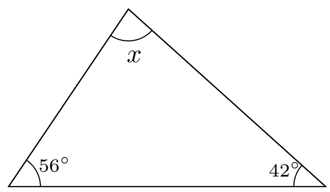
(2)



$x = 180 - \{360 - (80 + 80 + 60 + 70)\}$
$= 110^o$

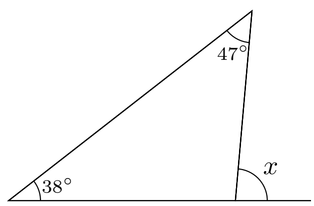
4. 下の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)



$x = 180 - (56 + 42) = 82^o$

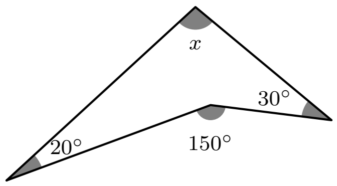
(2)



$x = 38 + 47 = 85^o$

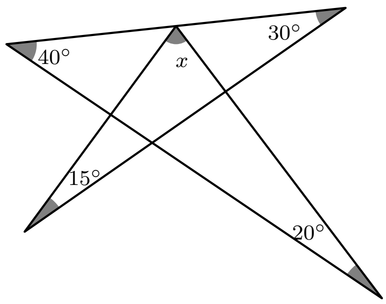
5. 下の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)



$x = 150 - (20 + 30) = 100^o$

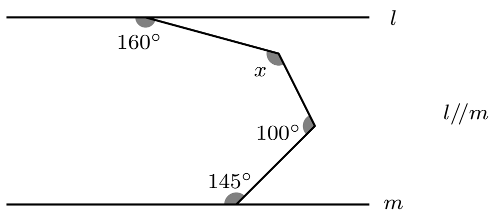
(2)



$x = 180 - (15 + 20 + 30 + 40) = 75^o$

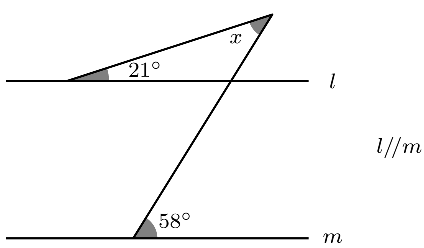
6. $l \mathbin{/\mkern-5mu/} m$ のとき，下の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)



$x = (180 - 160) + \{360 - (145 + 100)\}$
$= 135^o$

(2)



$x = 58 - 21 = 37^o$

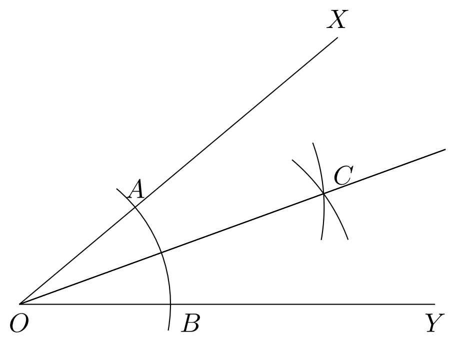
7. $\angle XOY$ の二等分線を次のように作図しました。

(1) 頂点 O を中心とする円をかき，辺 OX，OY との交点を A，B とする。

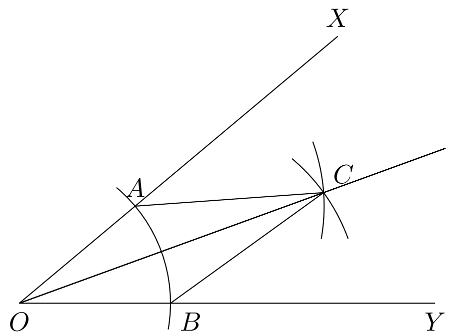
(2) A, B を中心として等しい半径の円をかき，その交点を C とする。

(3) 半直線 OC をひく。

上の方法でひいた半直線 OC が $\angle XOY$ の二等分線になっていることを証明しなさい。



次の図のように，点 A と C，点 B と C を結ぶ。



$\triangle AOC$ と $\triangle BOC$ において

$OA = OB \cdots\cdots\cdots$ (1)

$AC = BC \cdots\cdots\cdots$ (2)

$OC = OC \cdots\cdots$ （共通）

で，3 組の辺がそれぞれ等しいから

$\triangle AOC \equiv \triangle BOC$

である。

合同な図形の対応する角は等しいから

$\angle AOC = \angle BOC$

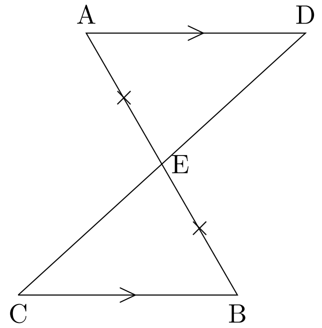
したがって，OC は $\angle XOY$ の二等分線である。

8. 下の図は，線分 AB と CD の交点を E として，

$EA = EB$，$AD \parallel CB$

となるようにかいたものである。

このとき，$ED = EC$ となることを証明せよ。



$\triangle AED$ と $\triangle BEC$ において

仮定から

$EA = EB \cdots\cdots\cdots$①

対頂角は等しいから

$\angle AED = \angle BEC \cdots$②

平行線の錯角は等しいから

$\angle EAD = \angle EBC \cdots$③

①，②，③より，1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから

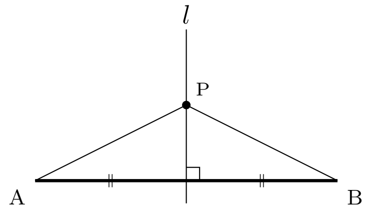
$\triangle AED \equiv \triangle BEC$

合同な図形の対応する辺は等しいから

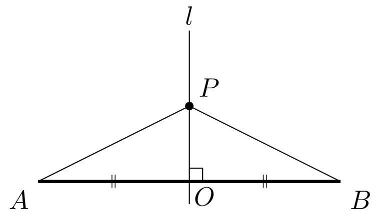
$ED = EC$

9. 線分 AB の垂直二等分線 l 上の点を P とすると，$PA = PB$ となります。

このことを，三角形の合同条件を使って証明しなさい。



次の図のように，線分 AB と線分 AB の垂直二等分線 l との交点を O とする。



$\triangle AOP$ と $\triangle BOP$ において

仮定から

$OA = OB \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$①

$\angle AOP = \angle BOP = 90^o \cdots$②

$OP = OP$ (共通) $\cdots\cdots\cdots$③

①，②，③より，2組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから

$\triangle AOP \equiv \triangle BOP$

合同な図形の対応する辺は等しいから

$PA = PB$