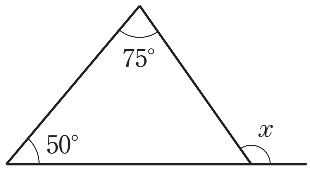
中学数学 2

4 章　平行と合同

	年　　組　　番
	名前

1　下の図で，$\ell /\!/ m$ のとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)

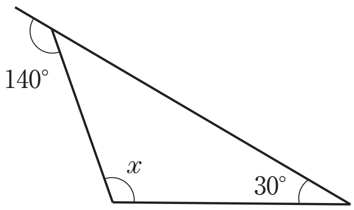


$\angle x = 50^\circ + 75^\circ$

$= 125^\circ$

答　125°

(2)

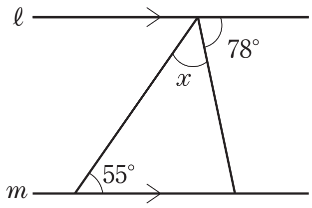


$\angle x + 30^\circ = 140^\circ$

$\angle x = 110^\circ$

答　110°

(3)

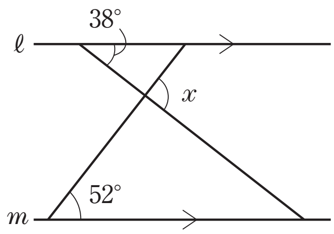


$55^\circ + \angle x + 78^\circ = 180^\circ$

$\angle x = 47^\circ$

答　47°

(4)

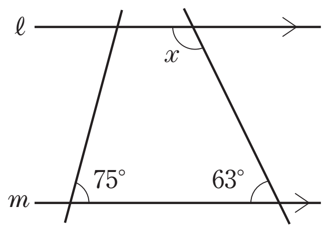


$\angle x = 52^\circ + 38^\circ$

$= 90^\circ$

答　90°

(5)

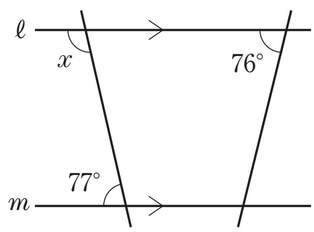


$\angle x = 180^\circ - 63^\circ$

$= 117^\circ$

答　117°

(6)

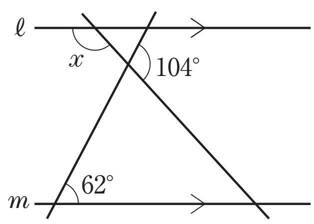


$\angle x = 180^\circ - 77^\circ$

$= 103^\circ$

答　103°

(7)

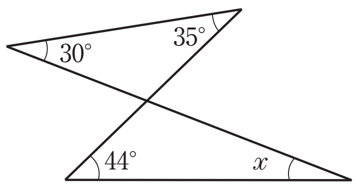


$\angle x = 62^\circ + (180^\circ - 104^\circ)$

$= 138^\circ$

答　138°

(8)



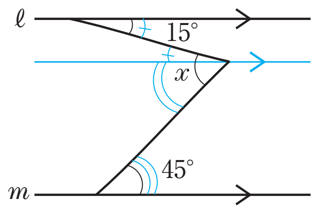
$44^\circ + \angle x = 30^\circ + 35^\circ$

$\angle x = 21^\circ$

答　21°

2　下の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

(1)　$\ell /\!/ m$

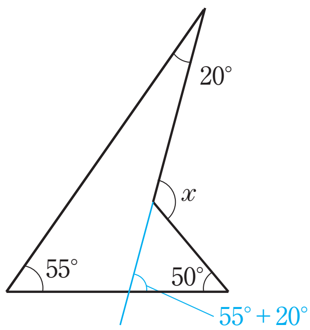


$\angle x = 15^\circ + 45^\circ$

$= 60^\circ$

答　60°

(2)



$\angle x = 55^\circ + 20^\circ + 50^\circ$

$= 125^\circ$

答　125°

3　十角形の内角の和を求めなさい。

$180^\circ \times (10 - 2) = 1440^\circ$

答　1440°

4　内角の和が 1620° である多角形は何角形ですか。

内角の和が 1620° である多角形を n 角形とすると，

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

答　十一角形

5　１つの内角の大きさが 150° である正多角形は正何角形ですか。

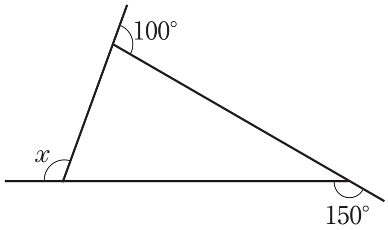
１つの内角の大きさが 150° である正多角形を正 n 角形とすると，

$$180^\circ \times (n-2) = 150^\circ n$$
$$30^\circ n = 360^\circ$$
$$n=12$$

答　正十二角形

6　下の図で，$\angle x$ の大きさを求めなさい。

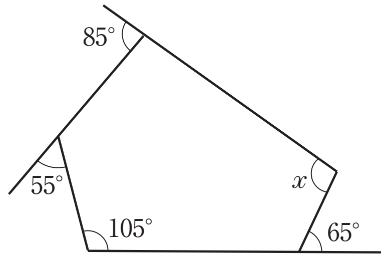
(1)



$$\angle x + 100^\circ + 150^\circ = 360^\circ$$
$$\angle x = 110^\circ$$

答　110°

(2)



$$95^\circ + 125^\circ + 105^\circ + 115^\circ + \angle x = 180^\circ \times 3$$
$$\angle x = 100^\circ$$

答　100°

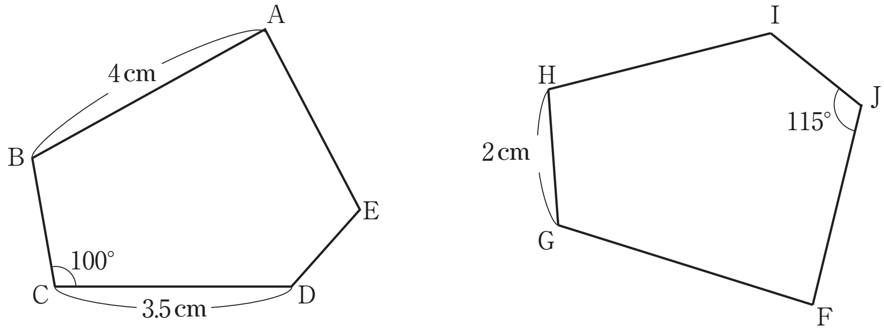
7　１つの外角の大きさが 40° である正多角形は正何角形ですか。

１つの外角の大きさが 40° である正多角形を正 n 角形とすると，

$$n = 360^\circ \div 40^\circ$$
$$=9$$

答　正九角形

8　下の図で，五角形 ABCDE ≡ 五角形 FGHIJ です。合同な図形の性質を使って見つけることのできる辺の長さや角度を，それぞれ求めなさい。

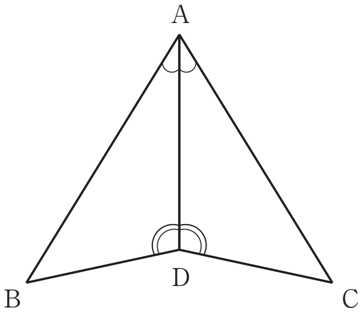


BC＝2 cm，FG＝4 cm，HI＝3.5 cm，

∠E＝115°，∠H＝100°

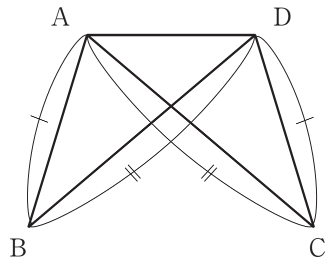
9　下の(1)，(2)の図で，それぞれ合同な三角形を見つけ，記号≡を使って表しなさい。
また，その根拠（こんきょ）となる三角形の合同条件をいいなさい。

(1)



△ABD≡△ACD
1 組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい

(2)



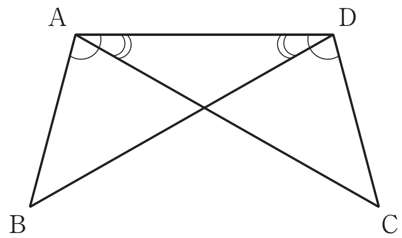
△ABD≡△DCA
3 組の辺がそれぞれ等しい

10　△ABC について，次のことがらの仮定と結論をいいなさい。

(1)　∠A＋∠B＝120°　ならば　∠C＝60° である。
仮定：∠A＋∠B＝120°
結論：∠C＝60°

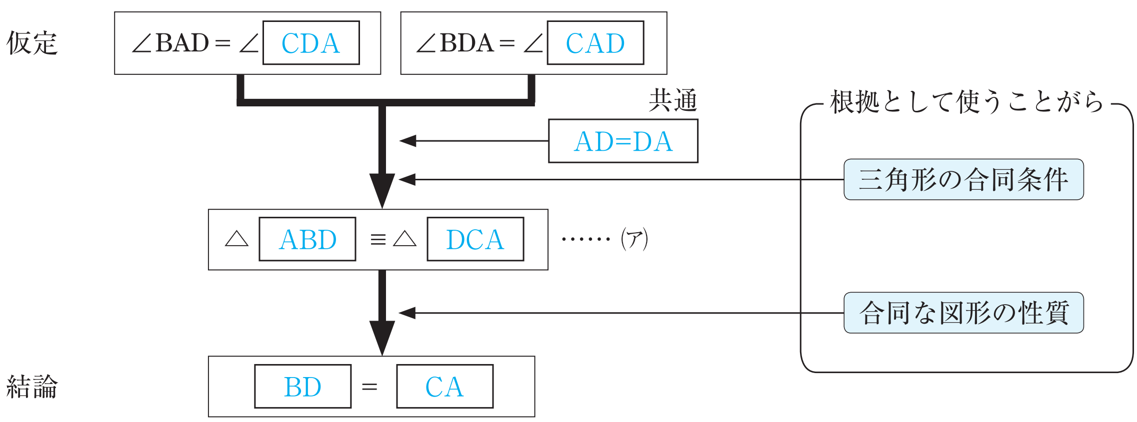
(2)　∠A＝∠B　ならば　AC＝BC である。
仮定：∠A＝∠B
結論：AC＝BC

11　右の図で，



∠BAD ＝∠CDA，∠BDA ＝∠CAD
ならば
BD＝CA
となります。
このことがらの証明について，次の問いに答えなさい。

(1)　証明の筋道をまとめると，次のようになります。
□をうめて，図を完成させなさい。



(2) (ア)を示すときに根拠として使える三角形の合同条件をいいなさい。

1 組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい

(3) 証明は次のようになります。$\boxed{}$をうめて，証明を完成させなさい。

［証明］△ABD と△DCA で，

仮定から，∠$\boxed{\text{BAD}}$＝∠$\boxed{\text{CDA}}$ …… ①

∠$\boxed{\text{BDA}}$＝∠$\boxed{\text{CAD}}$ …… ②

共通な辺だから，AD＝DA …… ③

①，②，③より，$\boxed{\text{1 組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい}}$から，

△ABD≡△DCA

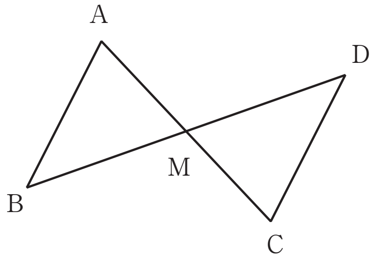
合同な三角形の対応する辺は等しいから，

BD＝CA

12 右の図で，

AB // DC，AB＝DC ならば AM＝CM，BM＝DM

となります。



(1) 仮定と結論をいいなさい。

仮定：AB // DC，AB＝DC

結論：AM＝CM，BM＝DM

(2) このことがらを証明しなさい。

［証明］ △ABMと△CDMで，

AB // DCから，

∠BAM＝∠DCM …… ①

∠ABM＝∠CDM …… ②

仮定から，

AB＝CD …… 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，

△ABM≡△CDM

合同な三角形の対応する辺は等しいから，

AM＝CM，BM＝DM