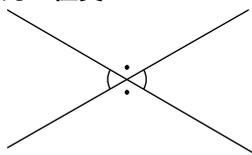


学習内容と例題

年 組 番 氏名

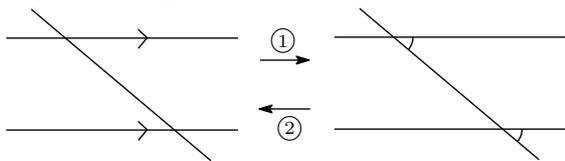
めあて 「平行線と角の関係とその性質をもとにして、三角形の角の性質を理解する」

対頂角の性質

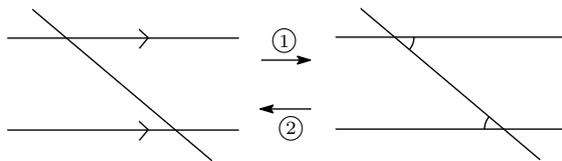


対頂角は等しい。

平行線と同位角・錯角の関係



2直線に1つの直線が交わるとき  
 ① 2直線が平行ならば、同位角は等しい。  
 ② 同位角が等しければ、その2直線は平行である。



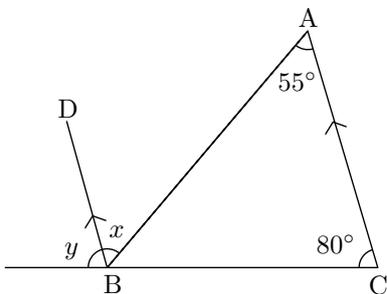
2直線に1つの直線が交わるとき  
 ① 2直線が平行ならば、錯角は等しい。  
 ② 錯角が等しければ、その2直線は平行である。

三角形の内角、外角の性質、多角形の内角の和、外角の和

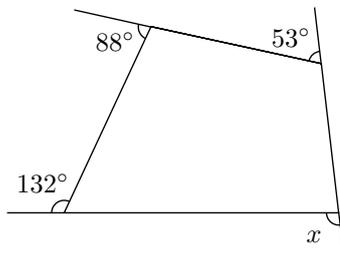
- (1) 三角形の内角の和は  $180^\circ$  である。(2) 三角形の外角は、それととなり合わない2つの内角の和に等しい。
- (3)  $n$  角形の内角の和は、 $180^\circ \times (n - 2)$  である。(4) 多角形の外角の和は  $360^\circ$  である。

例 次の図で、 $\angle x, \angle y$  の大きさをそれぞれ求めなさい。

(1)  $AC \parallel DB$



(2)

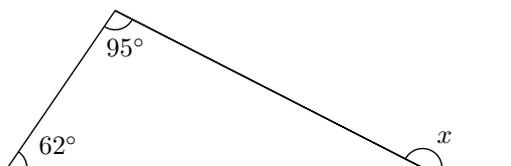


- 解 (1) 平行線の錯角は等しいから、 $\angle x = 55^\circ$ 、平行線の同位角は等しいから、 $\angle y = 80^\circ$ 、  
 (2) 多角形の外角の和は  $360^\circ$  であるから、 $x = 360^\circ - (53^\circ + 88^\circ + 132^\circ) = 87^\circ$

問題

1 次の各問に答えなさい。

(1)  $\angle x$  の大きさをそれぞれ求めなさい。



(2) 八角形の内角の和を求めなさい。

解答・解説

- 1 (1) 三角形の外角は、それととなり合わない2つの内角の和に等しいから、 $x = 95^\circ + 62^\circ = 157^\circ$   
 (2)  $n$  角形の内角の和は、 $180^\circ \times (n - 2)$  であるから、八角形の内角の和は  $180^\circ \times (8 - 2) = 1080^\circ$

【問題演習 241】

年 組 番 氏名

1 次の各問に答えなさい。

(1) 五角形の内角の和を求めなさい。

度

(2) 七角形の内角の和を求めなさい。

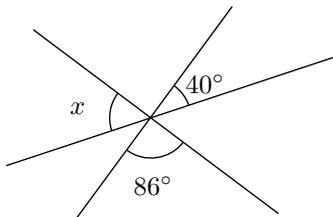
度

(3)  $n$  角形の内角の和が  $1440^\circ$  であるとき、この多角形は何角形ですか。

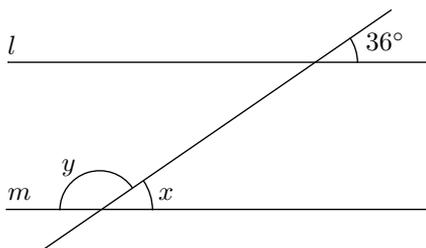
角形

2 次の図で  $l \parallel m$  のとき、 $x, y$  の値を求めなさい。

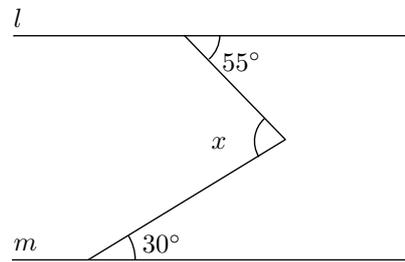
(1)  $x =$  \_\_\_\_\_



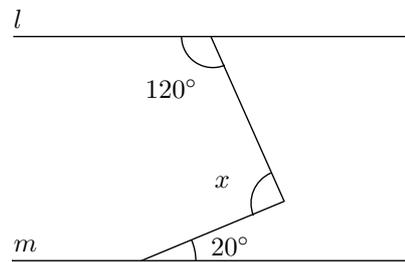
(2)  $x =$  \_\_\_\_\_  $y =$  \_\_\_\_\_



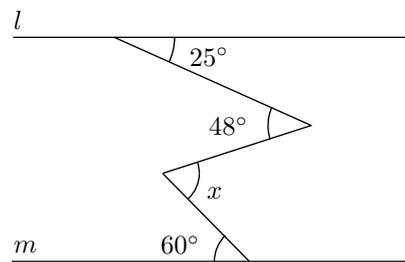
(3)  $x =$  \_\_\_\_\_



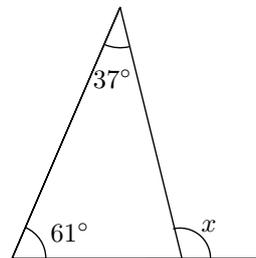
(4)  $x =$  \_\_\_\_\_



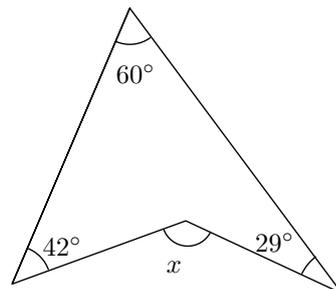
(5)  $x =$  \_\_\_\_\_



(6)  $x =$  \_\_\_\_\_



(7)  $x =$  \_\_\_\_\_



学習内容と例題

\_\_\_\_年 \_\_\_\_組 \_\_\_\_番 氏名 \_\_\_\_\_

めあて 「2つの三角形が合同かどうかを合同条件をもとに判断できる」

☑ 合同な図形では、対応する線分や角は等しい。

☑ 三角形の合同条件

2つの三角形は、次のどれかが成り立つとき合同である。

- (1) 3組の辺がそれぞれ等しい。
- (2) 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい。
- (3) 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい。

☑ 図形の性質を証明するには、根拠となることがらわかるように整理して書く。

④ 線分 AB と CD の交点を E とする。EA=EB, AD//CB であるとき、ED=EC となることを証明しなさい。

④ 解 △AED と △BEC において

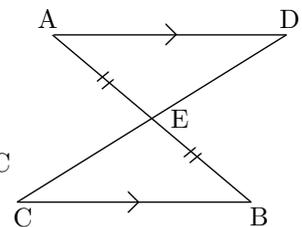
仮定から EA=EB … ①

対頂角は等しいから ∠AED=∠BEC … ②

平行線の錯角は等しいから ∠EAD = ∠EBC … ③

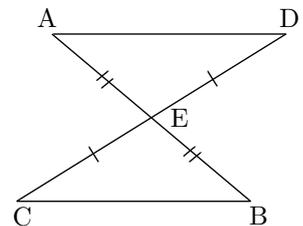
①, ②, ③より、1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから △AED ≅ △BEC

合同な図形の対応する辺は等しいから ED=EC ■



☑ 問題

① 線分 AB と CD の交点を E とする。EA=EB, ED=EC であるとき、AD=BC となることを証明しなさい。



☑ 解答・解説

① △AED と △BEC において

仮定から EA=EB … ①

ED=EC … ②

対頂角は等しいから ∠AED = ∠BEC … 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 △AED ≅ △BEC

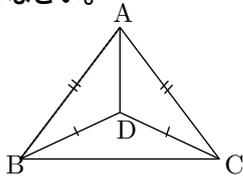
合同な図形の対応する辺は等しいから AD=BC ■

【問題演習 242】

年 組 番 氏名

**3** 次の図で、合同な三角形を見つけ、記号  $\cong$  を使って表しなさい。また、その時に使った三角形の合同条件をいいなさい。

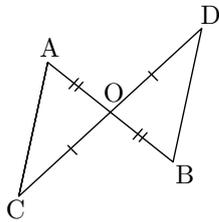
(1)



合同な三角形

三角形の合同条件

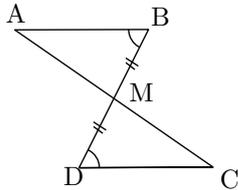
(2)



合同な三角形

三角形の合同条件

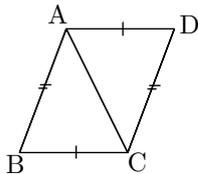
(3)



合同な三角形

三角形の合同条件

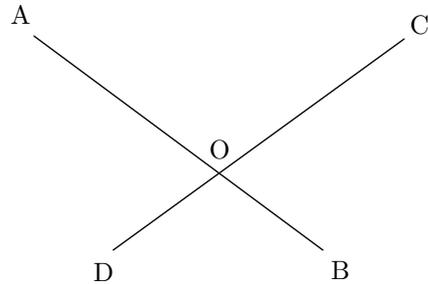
(4)



合同な三角形

三角形の合同条件

**4** 下の図のような、長さの等しい2つの線分AB、CDが点Oで交わっているとき、 $AO = CO$  ならば、 $AD = CB$  である。以下の各問に答えなさい。



(1) 仮定を書きなさい。

(2) 結論を書きなさい。

(3) 結論を導くには、どの三角形とどの三角形の合同を示せばよいですか。

(4) そのときの合同条件をいいなさい。

1

- (1)  $540^\circ$       (2)  $900^\circ$       (3) 十角形

(1)(3) の解き方・考え方

(1)  $n$  角形の内角の和は、 $180^\circ \times (n - 2)$  であるから、  
五角形の内角の和は、 $n = 5$  を代入して、  
 $180^\circ \times (5 - 2) = 540^\circ$

(3)  $180(n - 2) = 1440$   
 $n - 2 = 8$   
 $n = 10$

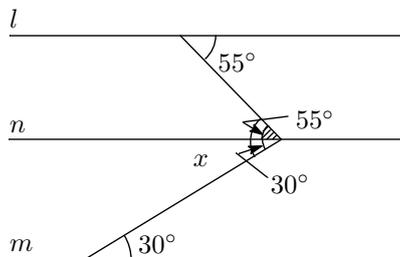
2

- (1)  $x = 54^\circ$                       (2)  $x = 36^\circ, y = 144^\circ$   
 (3)  $x = 85^\circ$                     (4)  $x = 80^\circ$   
 (5)  $x = 83^\circ$                     (6)  $x = 98^\circ$   
 (7)  $x = 131^\circ$

(2)(3)(6)(7) の解き方・考え方

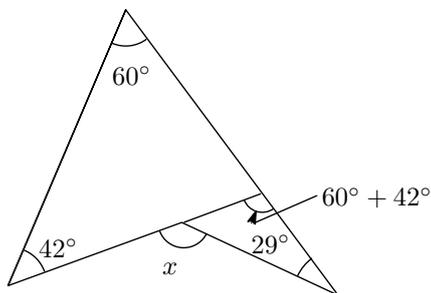
(2) 平行線の同位角は等しいから、 $\angle x = 36^\circ$

(3) 図のように、 $l, m$  に平行な直線  $n$  をひくと、平行線の錯角は等しいから、 $\angle x = 85^\circ$



(6) 三角形の外角は、それに隣り合わない2つの内角の和に等しいから、 $x = 37^\circ + 61^\circ = 98^\circ$

(7) 図のように図を2つの三角形に分けて考えると、三角形の外角は、それに隣り合わない2つの内角の和に等しいから、 $x = 102^\circ + 29^\circ = 131^\circ$



3

- (1)  $\triangle ADB \equiv \triangle ADC$   
 3組の辺がそれぞれ等しい
- (2)  $\triangle OAC \equiv \triangle OBD$   
 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい
- (3)  $\triangle MBA \equiv \triangle MDC$   
 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい
- (4)  $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$   
 3組の辺がそれぞれ等しい

4

- (1)  $AB=CD$ ,  $AO=CO$
- (2)  $AD=CB$
- (3)  $\triangle ADO$  と  $\triangle CBO$
- (4) 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい