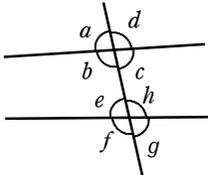


1 右の図において、 にあてはまることばを入れなさい。

(1) $\angle a$ と $\angle c$, $\angle b$ と $\angle d$, $\angle e$ と $\angle g$, $\angle f$ と $\angle h$ のように
向かい合っている2つの角を、それぞれ とい
う。



図において、 $\angle b$ が何度であっても

$$\angle a = \text{}^\circ - \angle b$$

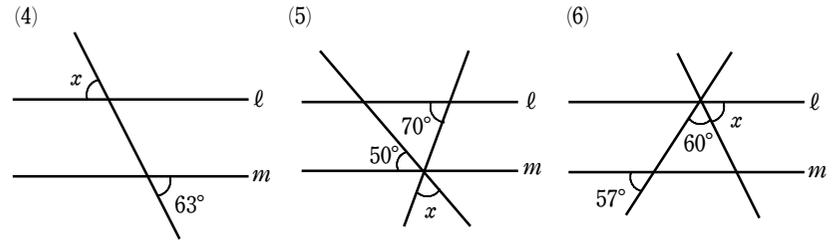
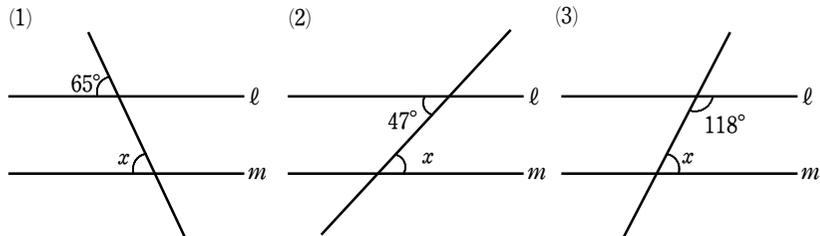
$$\angle c = \text{}^\circ - \angle b$$

であるから、 $\angle a = \angle c$ となる。

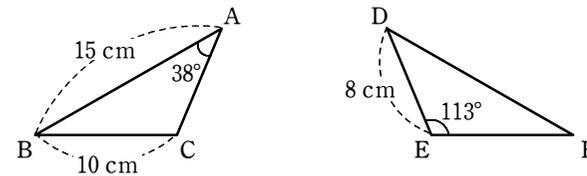
(2) $\angle a$ と $\angle e$, $\angle b$ と $\angle f$, $\angle c$ と $\angle g$, $\angle d$ と $\angle h$ のような位置関係にある角を、そ
れぞれ という。

(3) $\angle b$ と $\angle h$, $\angle c$ と $\angle e$ のような位置関係にある角を、それぞれ とい
う。

2 次の図において、 $l \parallel m$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



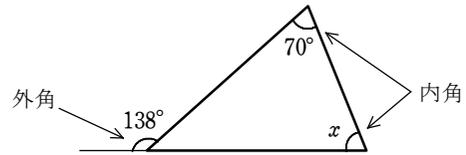
3 下の図において、 $\triangle ABC \cong \triangle DFE$ です。このとき、次のものを求めなさい。



- (1) 辺 DF の長さ
- (2) $\angle C$ の大きさ
- (3) $\angle F$ の大きさ

4 三角形の内角と外角の性質

例題 次の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



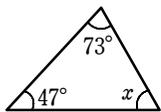
内角と外角の性質から

$$\boxed{}^\circ + \angle x = \boxed{}^\circ$$

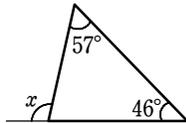
よって $\angle x = 138^\circ - 70^\circ = \boxed{}^\circ$

5 次の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

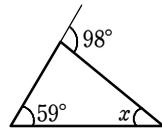
(1)



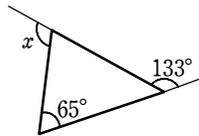
(2)



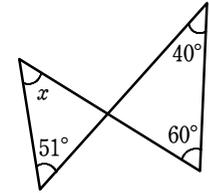
(3)



(4)

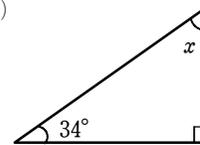


6 右の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

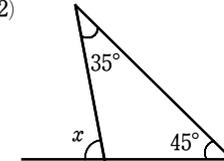


7 次の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

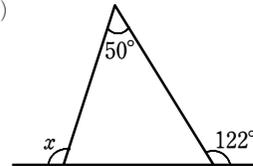
(1)



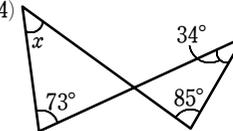
(2)



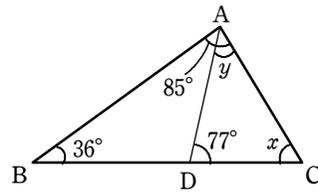
(3)



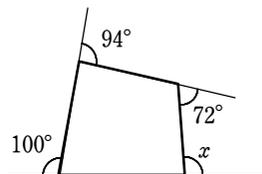
(4)



- 8 右の $\triangle ABC$ において、 $\angle x$ 、 $\angle y$ の大きさを求めなさい。



- 9 右の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



- 10 1つの内角の大きさが 140° であるのは正何角形か求めなさい。

- 11 次の多角形の内角の和を求めなさい。

(1) 四角形

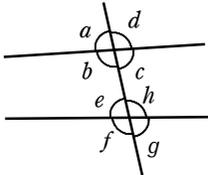
(2) 七角形

12 次の問いに答えなさい。

- (1) 1つの外角の大きさが 24° である正多角形の辺の数を n とするとき、 n の値を求めなさい。
- (2) 1つの内角の大きさが 160° であるような正多角形は、正何角形か求めなさい。

1 右の図において、□にあてはまることばを入れなさい。

(1) $\angle a$ と $\angle c$, $\angle b$ と $\angle d$, $\angle e$ と $\angle g$, $\angle f$ と $\angle h$ のように向かい合っている2つの角を、それぞれ **対頂角** という。



図において、 $\angle b$ が何度であっても

$$\angle a = \boxed{180}^\circ - \angle b$$

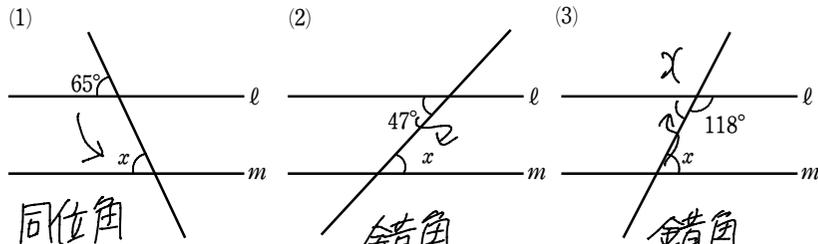
$$\angle c = \boxed{180}^\circ - \angle b$$

であるから、 $\angle a = \angle c$ となる。

(2) $\angle a$ と $\angle e$, $\angle b$ と $\angle f$, $\angle c$ と $\angle g$, $\angle d$ と $\angle h$ のような位置関係にある角を、それぞれ **同位角** という。

(3) $\angle b$ と $\angle h$, $\angle c$ と $\angle e$ のような位置関係にある角を、それぞれ **錯角** という。

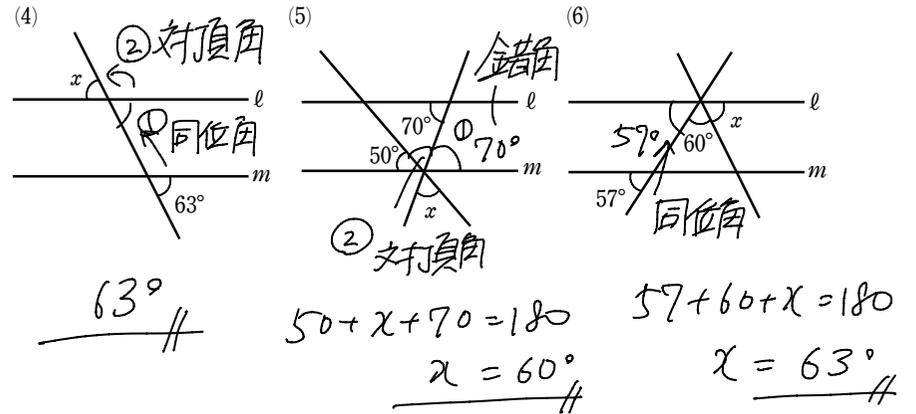
2 次の図において、 $l \parallel m$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



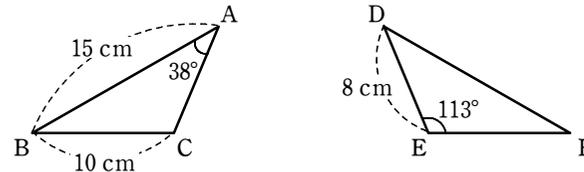
$$\underline{65^\circ}$$

$$\underline{47^\circ}$$

$$\begin{aligned} x + 118 &= 180 \\ x &= 62^\circ \end{aligned}$$



3 下の図において、 $\triangle ABC \cong \triangle DFE$ です。このとき、次のものを求めなさい。



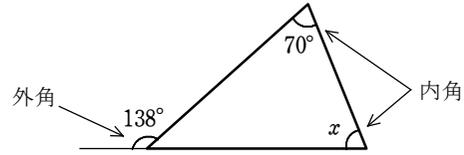
- (1) 辺 DF の長さ
- (2) $\angle C$ の大きさ
- (3) $\angle F$ の大きさ

合同なので対応する辺の長さや角の大きさは等しい。

- (1) $DF = AB = 15 \text{ cm}$
- (2) $\angle C = \angle E = 113^\circ$
- (3) $\angle D = \angle A = 38^\circ$ より $180 - 38 - 113 = 29^\circ$

4 三角形の内角と外角の性質

例題 次の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

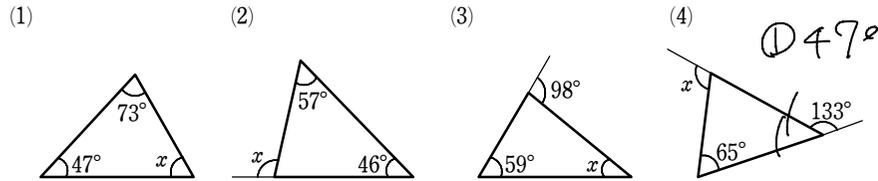


内角と外角の性質から

$$\boxed{70}^\circ + \angle x = \boxed{138}^\circ$$

よって $\angle x = 138^\circ - 70^\circ = \boxed{68}^\circ$

5 次の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



(1) $180 - 73 - 47 = 60^\circ$
 (2) $57 + 46 = 103^\circ$
 (3) $59 + x = 98$
 $x = 39^\circ$

(4) $47 + 65 = x$
 $x = 112^\circ$

6 右の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

左の三角形の外角の性質より

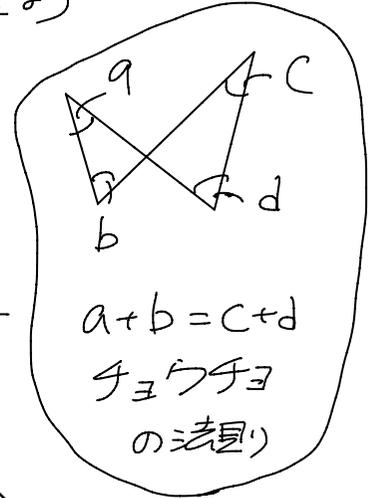
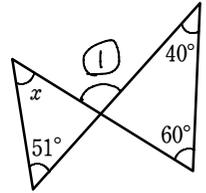
$$\textcircled{1} = x + 51^\circ$$

同様に右の三角形の外角の性質より

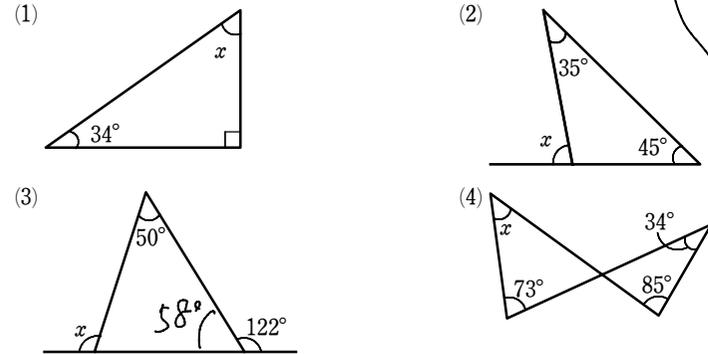
$$\textcircled{1} = 40^\circ + 60^\circ$$

以上より $x + 51^\circ = 40^\circ + 60^\circ$

$$x = 49^\circ$$

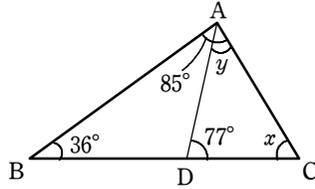


7 次の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



(1) $180 - 34 - 90 = 56^\circ$
 (2) $35 + 45 = x$
 $x = 80^\circ$
 (3) $\angle x = 50^\circ + 58^\circ = 108^\circ$
 (4) $x + 73 = 34 + 85$
 $x = 46^\circ$

8 右の△ABCにおいて、∠x、∠yの大きさを求めなさい。



• △ABCの内角の和 = 180° より

$$36 + 85 + x = 180$$

$$x = 59^\circ$$

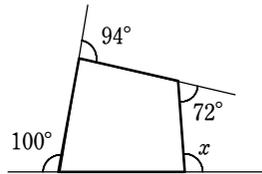
• △ADCで同様に

$$y + 77 + 59 = 180^\circ$$

(x)

$$y = 44^\circ$$

9 右の図において、∠xの大きさを求めなさい。



外角の和 = 360° より

$$94 + 72 + x + 100 = 360$$

$$x = 94^\circ$$

何角形
でも
外角の和
は 360°

10 1つの内角の大きさが 140° であるのは正何角形か求めなさい。

• 一直線は 180° なので 1つの外角の大きさ

$$= 180 - 140 = 40^\circ$$

• 外角の和 = 360° より

$$360 \div 40 = 9$$

1つの外角が 90° である頂点がないか
あるかを計算

正 9 角形

11 次の多角形の内角の和を求めなさい。

(1) 四角形

(2) 七角形

n角形の内角の和

$$180 \times (n - 2)$$

(1) $180 \times (4 - 2)$

$$= 360^\circ$$

(2) $180 \times (7 - 2)$

$$= 180 \times 5$$

$$= 900^\circ$$

12 次の問いに答えなさい。

- (1) 1つの外角の大きさが 24° である正多角形の辺の数を n とするとき、 n の値を求めなさい。
- (2) 1つの内角の大きさが 160° であるような正多角形は、正何角形か求めなさい。

$$(1) \text{ 外角の和} = 360^\circ \text{ より } 360 \div 24 = 15$$

$$\text{正15角形} \text{ での } \underline{\text{辺の数}} = 15$$

$$\underline{\quad \quad \quad} \quad \#$$

$$(2) \text{ 1つの外角} = 180 - \text{1つの内角} \text{ での}$$
$$= 180 - 160$$
$$= 20$$

$$360 \div 20 = 18$$

$$\text{正18角形}$$
$$\underline{\quad \quad \quad} \quad \#$$