



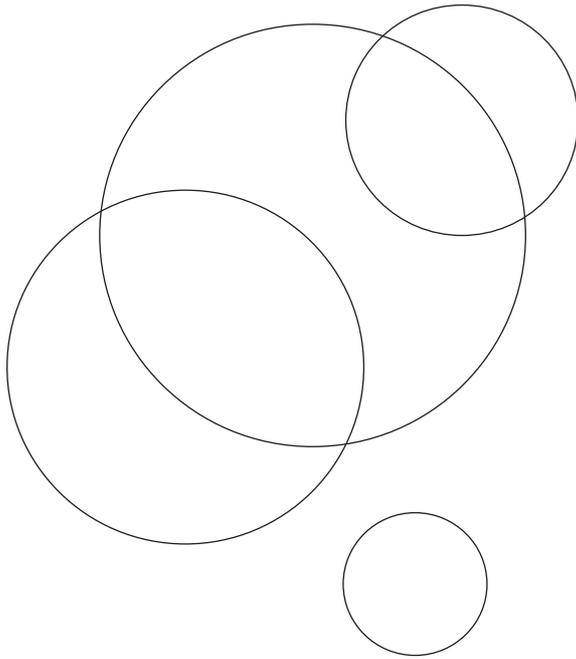
図形・測量編

図形 A3

次の ^{ずけい} 図形の名前を、^{しめ} 示しなさい。(A3-図形-11 参照)

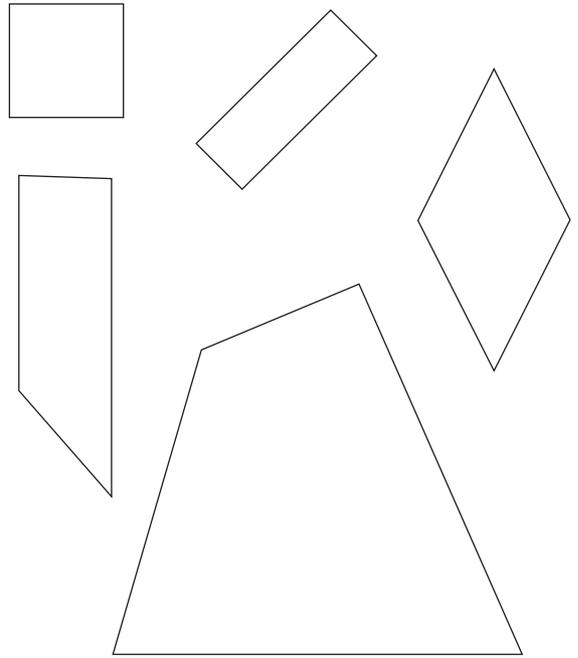
3 年

① ^か ^ず
コンパスで、描いた図



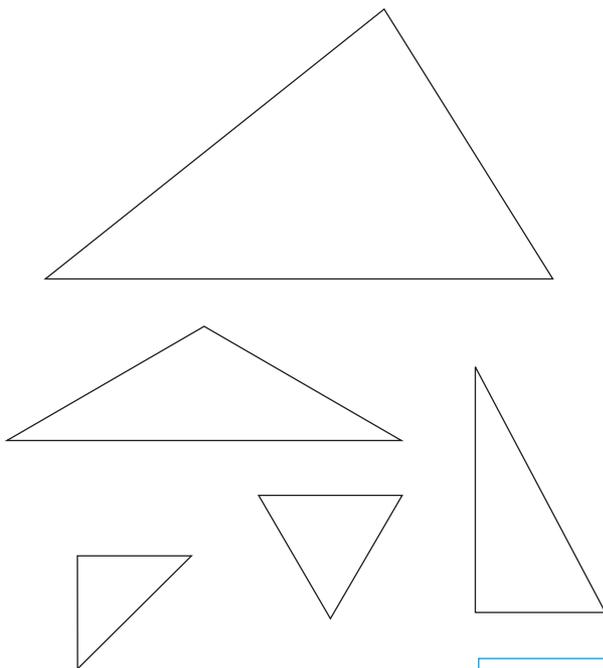
円

③ 4つの直線で、かこまれた図形



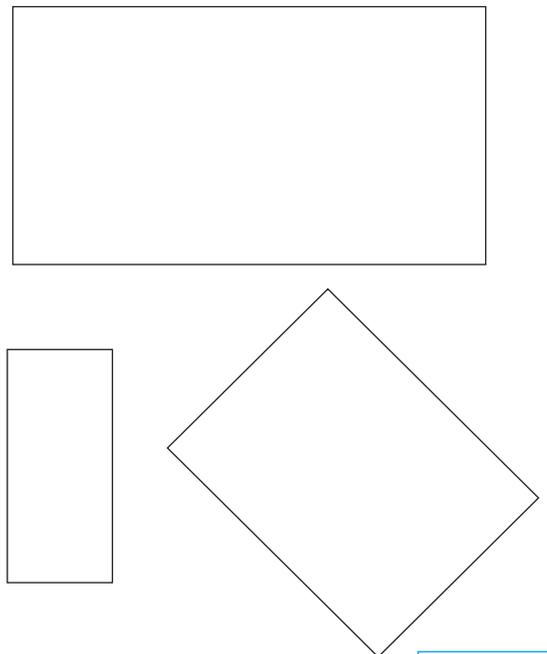
四角形

② ^{ちよくせん} ^{ずけい}
3つの直線で、かこまれた図形



三角形

④ ^{かく} ^{ちよっかく}
4つの角が、直角の四角形



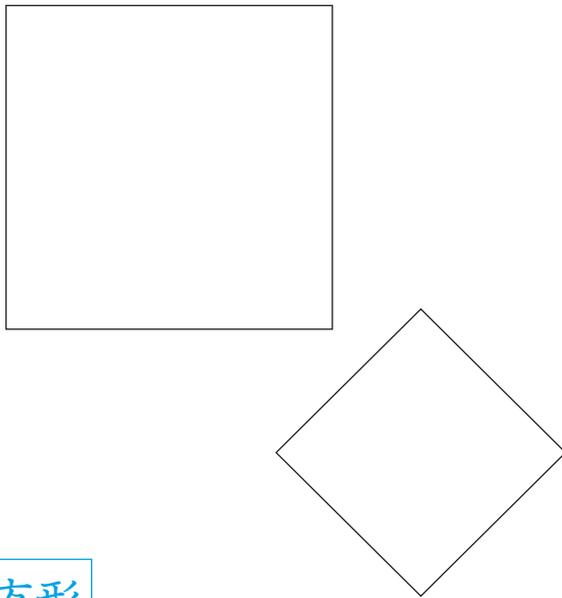
長方形

次の図形の名前を、示しなさい。(A3-図形-11 参照)

3年

⑤

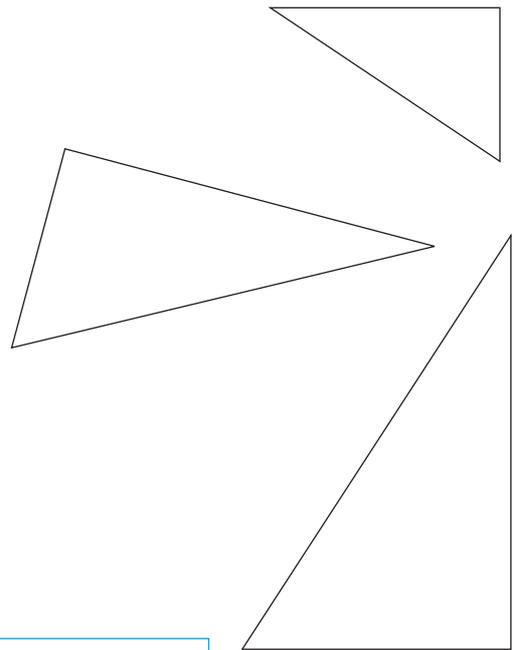
かく ちよっかく
4つの角が直角で
へん ひと
4つの辺が等しい、四角形



正方形

⑦

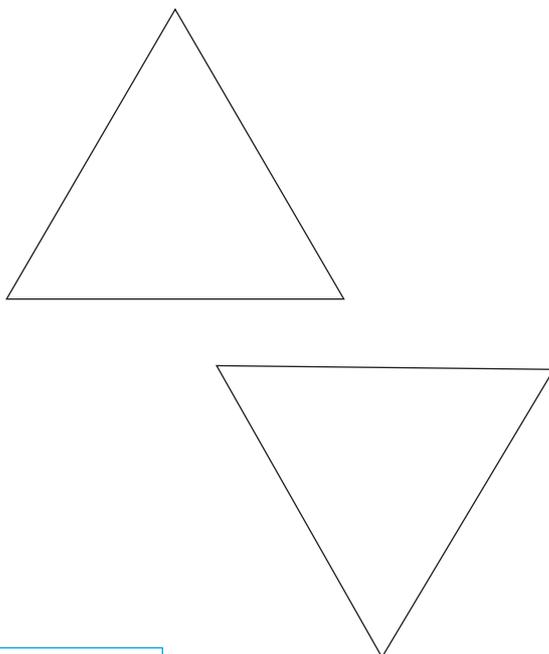
直角がある三角形



直角三角形

⑥

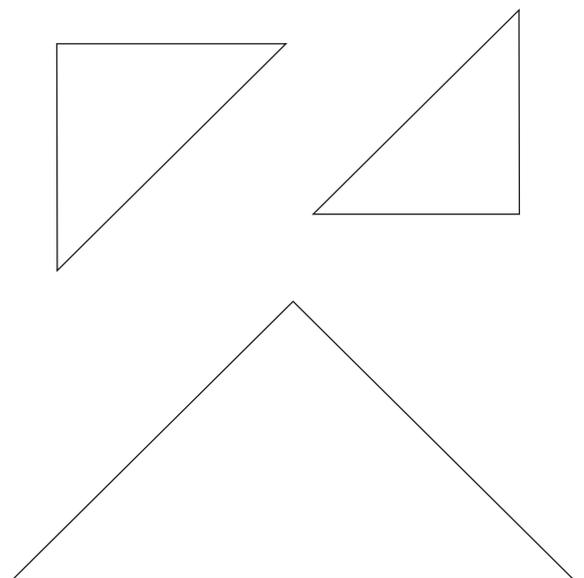
3つの辺が等しい三角形



正三角形

⑧

2つの辺が等しい
直角三角形

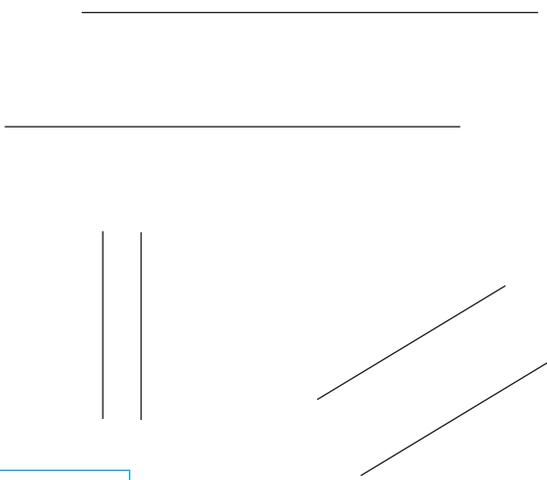


直角二等辺三角形

次の図形の名前を、示しなさい。(A3-図形-12 参照)

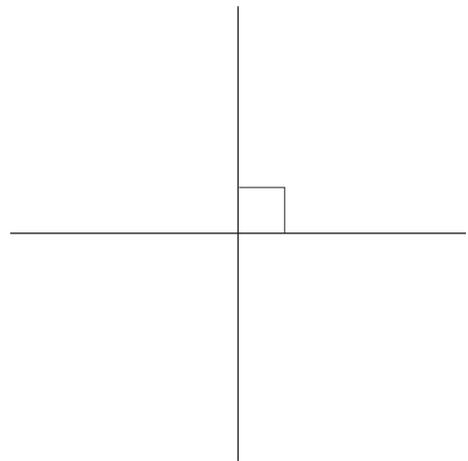
4年

①
 どちらに、どこまで延ばしても
まじ 交わらない2本の直線ちやくせん



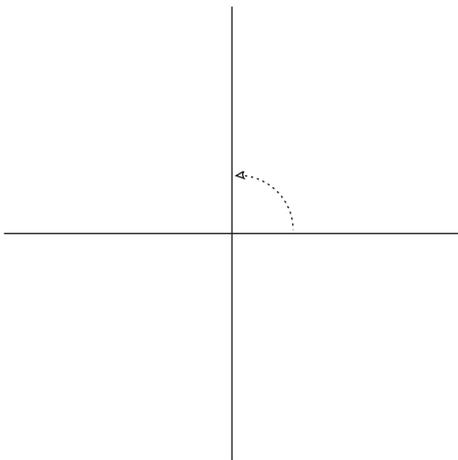
平行線

③
かんけい 直角の関係にある
 2本の直線



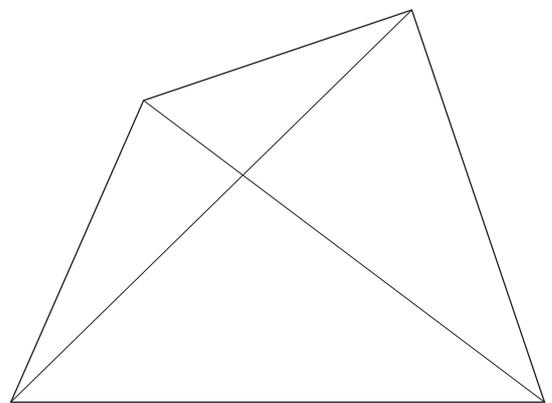
垂直

②
かいてん かくど
 4分の1 回転の角度



直角

④
 多角形で、
 となりあわない頂点ちやうてんを
むす 結んだ直線

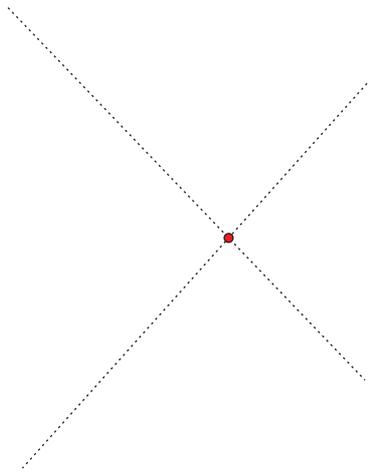


対角線

次の図形の名前を、示しなさい。(A3-図形-12 参照)

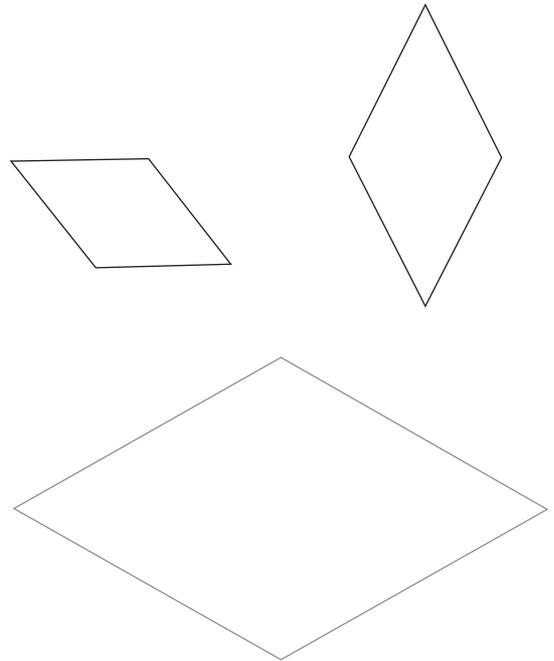
4年

⑤
せん まじ てん
線と線とが交わった点



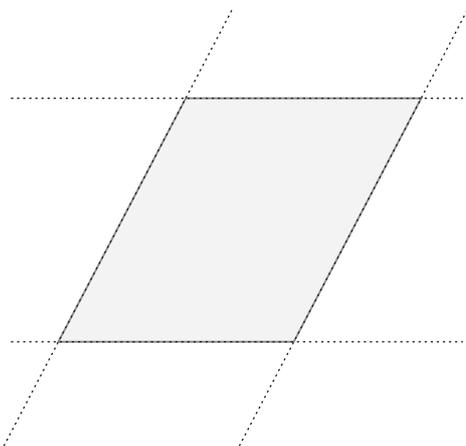
交点

⑦
ひと
4つの辺が等しい四角形



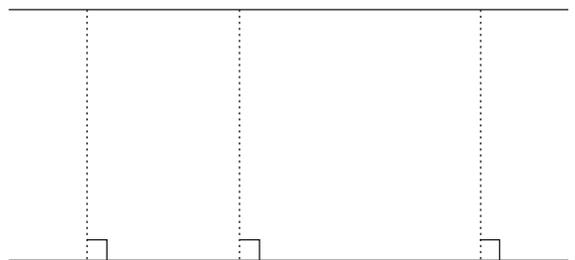
ひし形

⑥
ふたくみ たいへん へいこう
2組の対辺が、平行な四角形



平行四辺形

⑧
へいこうせん
2本の平行線に
すいちよく ちよくせん
垂直に引いた直線の長さ



平行線間の距離

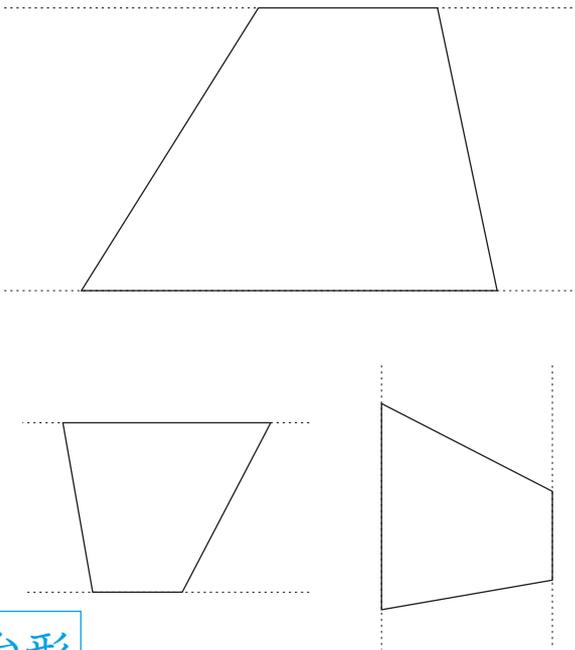
次の図形の名前を、^{しめ}示しなさい。(A3-図形-16 参照)

5年

①

ひとくみ たいへん

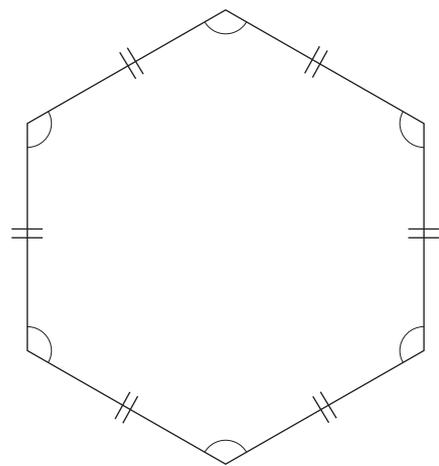
1組の対辺が平行な、四角形



台形

③

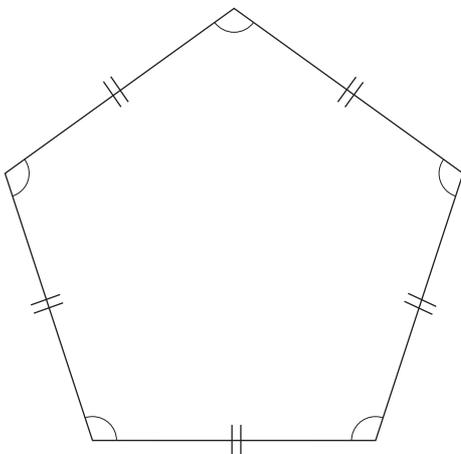
6つの辺と、
6つの角が等しい
六角形



正六角形

②

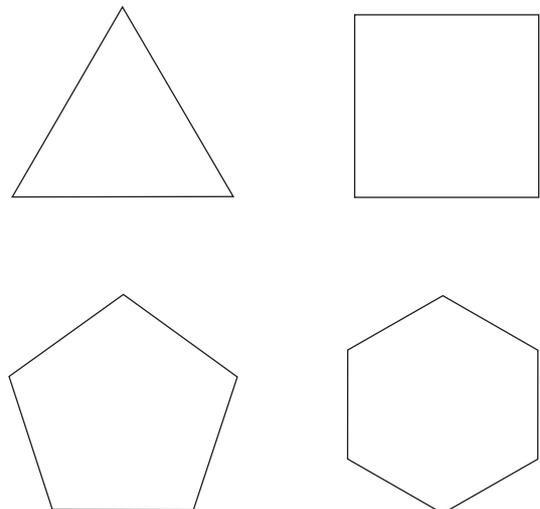
5つの辺と、
5つの角が等しい
五角形



正五角形

④

すべての辺と、
すべての角が等しい
多角形



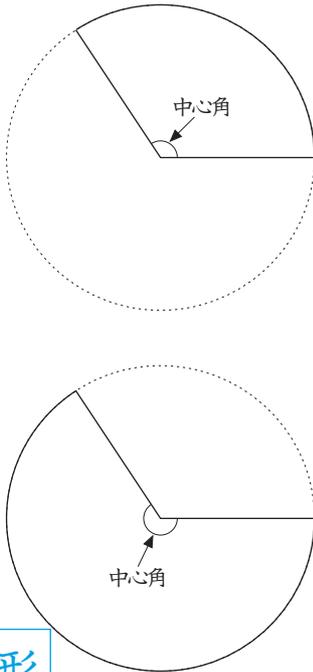
正多角形

次の図形の名前を、示しなさい。(A3-図形-16 参照)

5年

⑤

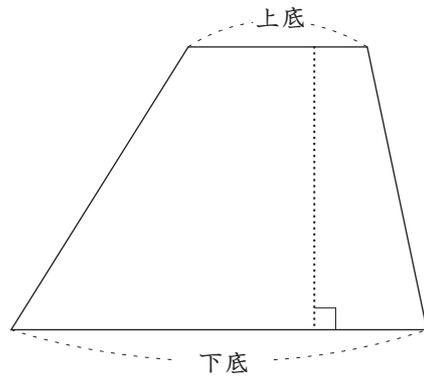
2つの半径で切り取った
円の一部分



おうぎ形

⑦

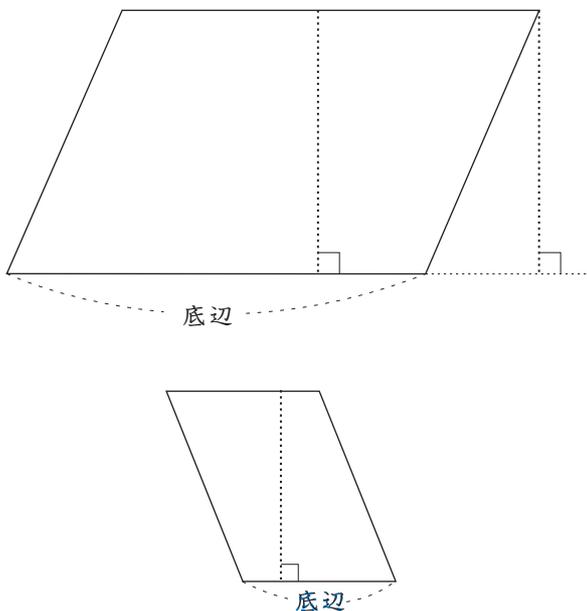
台形の
平行線間の距離



台形の高さ

⑥

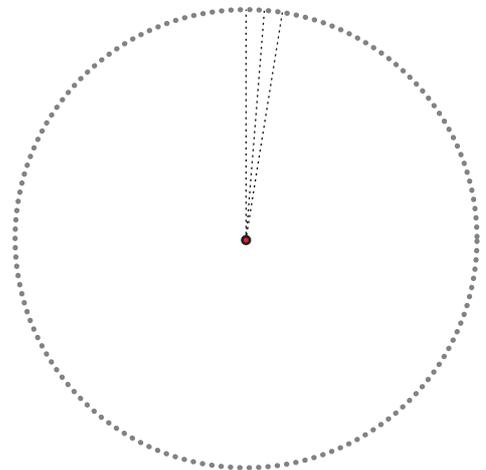
平行四辺形の
底辺と、平行線間の距離



平行四辺形の高さ

⑧

1つの点から、等しい距離にある
点の集合



円

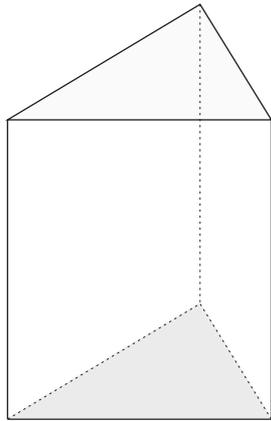
次の図形の名前を、示しなさい。(A3-図形-17 参照)

6年

①

ごうどう

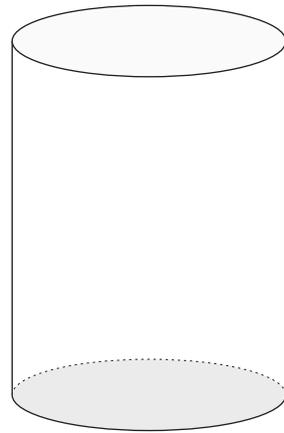
合同で平行な
三角形ではさまれた図形



三角柱

③

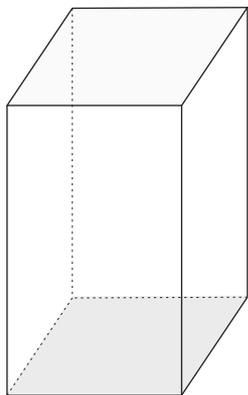
合同で平行な
円ではさまれた図形



円柱

②

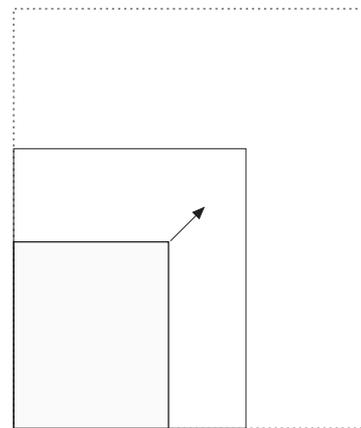
合同で平行な
四角形ではさまれた図形



四角柱

④

どの部分の長さも
わりあい
同じ割合で
大きくした図形



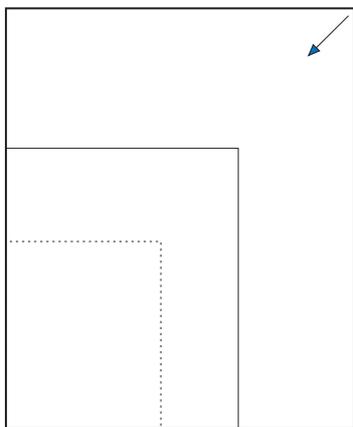
拡大図

次の図形の名前を、示しなさい。(A3-図形-17 参照)

6年

⑤

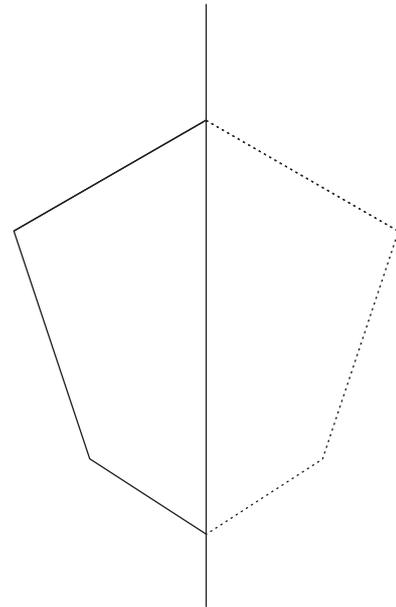
どの部分の長さも
同じ割合で
小さくした図形



縮図

⑦

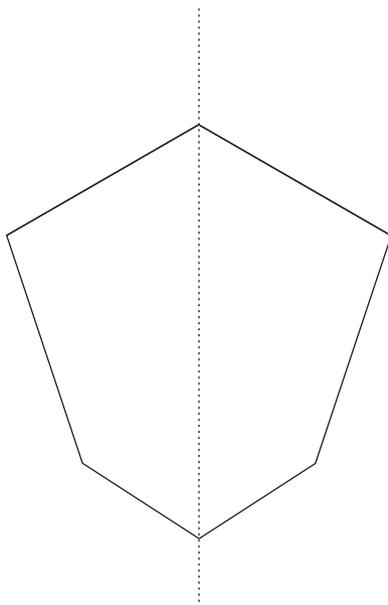
線対称な図形で
折り目にした直線



対称の軸

⑥

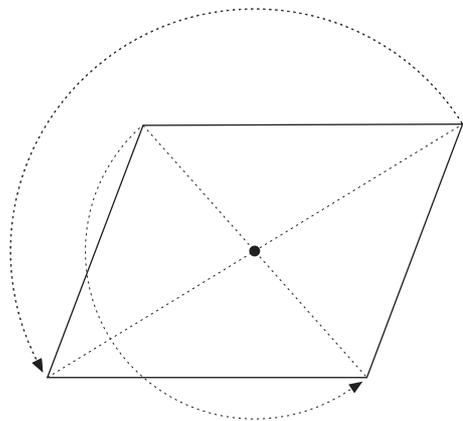
1本の直線を折り目にして折り曲げたとき、
直線の両側が、ぴったりと重なる図形



線対称図形

⑧

180度回転したとき、
元の図形と
ぴったり重なる図形



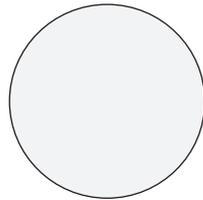
点対称図形

次の **図形の定義** を覚えて言いなさい。

3年

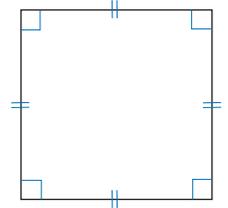
① 円の定義

コンパスでかいた図を **円** という。



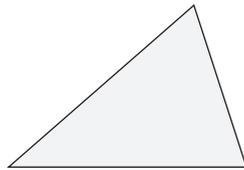
⑤ 正方形の定義

4つの角が直角で
4つの辺が等しい四角形を
正方形 という。



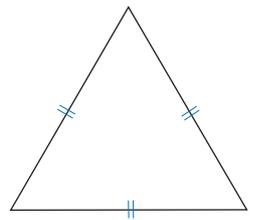
② 三角形の定義

3つの直線でかこまれた図形を
三角形 という。



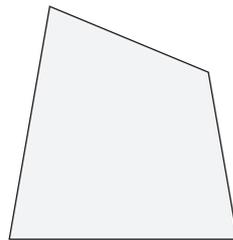
⑥ 正三角形の定義

3つの辺が等しい三角形を
正三角形 という。



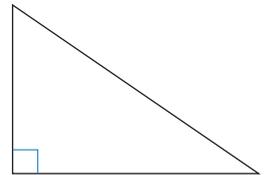
③ 四角形の定義

4つの直線でかこまれた図形を
四角形 という。



⑦ 直角三角形の定義

直角がある三角形を
直角三角形 という。



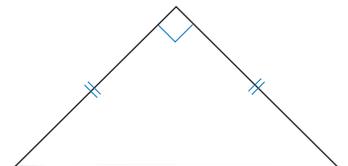
④ 長方形の定義

4つの角が直角の四角形を
長方形 という。



⑧ 直角二等辺三角形の定義

2つの辺が等しい 直角三角形を
直角二等辺三角形 という。



次の **図形の定義** を覚えて言いなさい。

4年

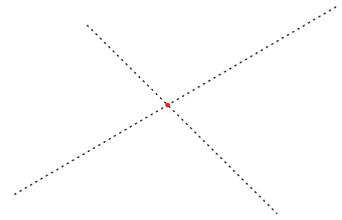
① 平行の定義

どちらに、どれだけ延ばしても
交わらない2本の直線は
へいこう
平行である という。



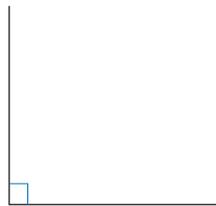
⑤ 交点の定義

線と線とが交わった点を
こうてん
交点 という。



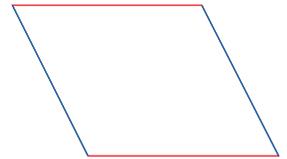
② 直角の定義

4分の1回転の角度を
ちよっかく
直角 という。



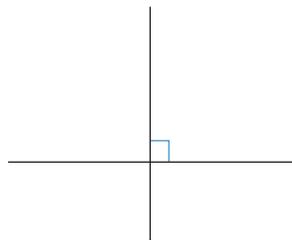
⑥ 平行四辺形の定義

二組の対辺が平行な四角形を
へいこう し へんけい
平行四辺形 という。



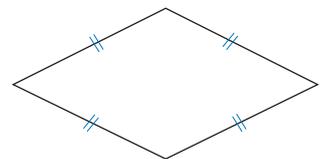
③ 垂直の定義

直角の関係にある、2本の直線は
すいちよく
垂直である という。



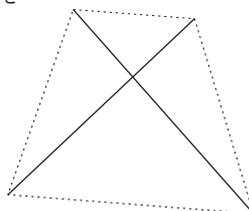
⑦ 菱形の定義

4つの辺が等しい四角形を
ひしがた
菱形 という。



④ 対角線の定義

多角形で、
となりあわない頂点を結んだ直線を
たい かく せん
対角線 という。



⑧ 平行線間の距離

2本の平行線に
垂直に引いた直線の長さを
へいこう せんかん きょり
平行線間の距離 (幅) という。



次の図形名を、言いなさい。

3年

4年

①
コンパスでかいた図

円

②
3つの直線で
かこまれた図

三角形

③
4つの直線で
かこまれた図

四角形

④
4つの角が直角の四角形

長方形

⑤
4つの角が直角で
4つの辺が等しい四角形

正方形

⑥
3つの辺が等しい三角形

正三角形

⑦
直角がある三角形

直角三角形

⑧
2つの辺が等しい
直角三角形

二等辺三角形

①
どちらに
どこまで延ばしても
交わらない2本の直線

平行線

②
4分の1回転の角度

直角 (90°)

③
直角の関係にある
2本の直線

垂直

④
多角形で、
となりあわない頂点を
結んだ直線

対角線

⑤
線と線とが交わった点

交点

⑥
2組の対辺が平行な
四角形

平行四辺形

⑦
4つの辺が等しい
四角形

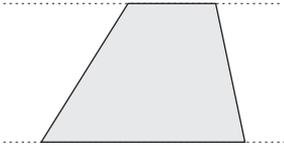
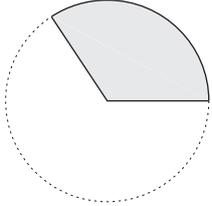
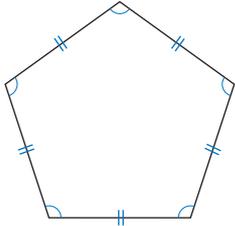
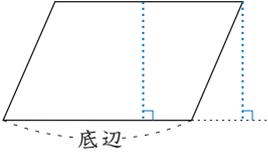
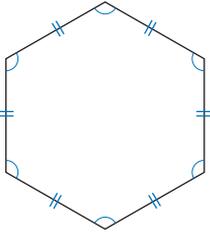
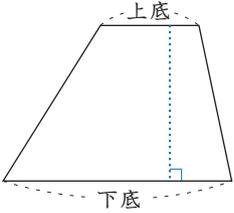
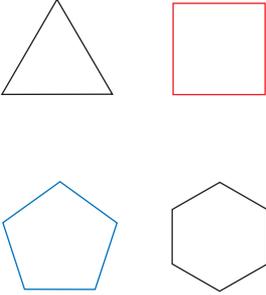
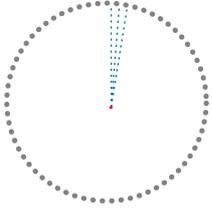
ひし形

⑧
2本の平行線に
垂直に引いた直線の長さ

平行線間の距離

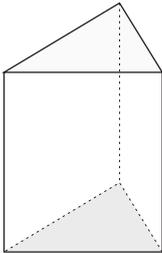
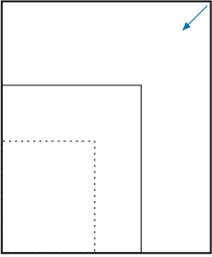
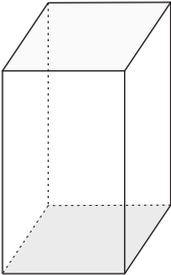
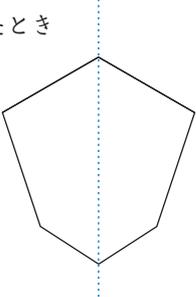
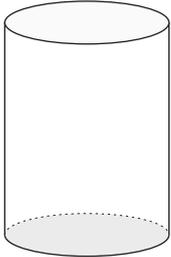
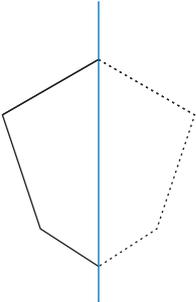
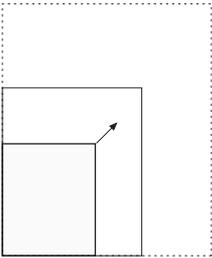
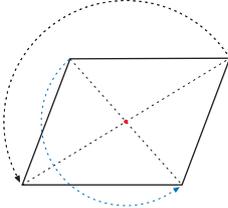
次の **図形の定義** を覚えて言いなさい。

5年

<p>① 台形の定義</p> <p>1組の対辺が平行な四角形を だいけい 台形 という。</p> 	<p>⑤ おうぎ形の定義</p> <p>2つの半径で切り取った 円の一部分を おうぎがた 扇形 という。</p> 
<p>② 正五角形の定義</p> <p>5つの辺と 5つの角が等しい五角形を せいごかくけい 正五角形 という。</p> 	<p>⑥ 平行四辺形の高さの定義</p> <p>1つの辺を底辺と決めたときの、 平行線間の距離を 平行四辺形の高さ という。</p> 
<p>③ 正六角形の定義</p> <p>6つの辺と 6つの角が等しい六角形を せいろくかくけい 正六角形 という。</p> 	<p>⑦ 台形の高さの定義</p> <p>台形の平行線間の距離を 台形の高さ という。</p> 
<p>④ 正多角形の定義</p> <p>すべての辺と すべての角が等しい多角形を せいதாகくけい 正多角形 という。</p> 	<p>⑧ 円の定義</p> <p>1つの点から等しい距離にある 点の集合を 円 という。</p> 

次の **図形の定義** を覚えて言いなさい。

6年

<p>① 三角柱の定義</p> <p>合同で平行な 三角形ではさまれた図形を さんかくちゅう 三角柱 という。</p> 	<p>⑤ 縮図の定義</p> <p>どの部分の長さも 同じ割合で小さくした図形を しゅくず 縮図 という。</p> 
<p>② 四角柱の定義</p> <p>合同で平行な 四角形ではさまれた図形を しかくちゅう 四角柱 という。</p> 	<p>⑥ 線対称な図形の定義</p> <p>1本の直線を折り目にして折り曲げたとき 直線の両側が ぴったりと重なる図形を せんたいしゅう 線対称な図形 という。</p> 
<p>③ 円柱の定義</p> <p>合同で平行な 円ではさまれた図形を えんちゅう 円柱 という。</p> 	<p>⑦ 対称の軸の定義</p> <p>線対称な図形で 折り目にした直線を たいしゅうじく 対称の軸 という。</p> 
<p>④ 拡大図の定義</p> <p>どの部分の長さも 同じ割合で大きくした図形を かくだいず 拡大図 という。</p> 	<p>⑧ 点対称図形の定義</p> <p>180度回転したとき、 もとの図形と ぴったり重なる図形を てんたいしゅうずけい 点対称図形 という。</p> 

次の図形名を、言いなさい。

5年

6年

①
一組の対辺が
平行な四角形

台形

②
5つの辺と
5つの角が等しい五角形

正五角形

③
6つの辺と
6つの角が等しい六角形

正六角形

④
全ての辺と
全ての角が等しい多角形

正多角形

⑤
2つの半径で切り取った
円の一部

おうぎ形

⑥
平行四辺形の
平行線間の距離

平行四辺形の
高さ

⑦
台形の
平行線間の距離

台形の高さ

⑧
1つの点から、
等しい距離にある点の集合

円

①
合同で平行な
三角形で、はさまれた図形

三角柱

②
合同で平行な
四角形で、はさまれた図形

四角柱

③
合同で平行な
円で、はさまれた図形

円柱

④
どの部分の長さも
同じ割合で
大きくした図形

拡大図

⑤
どの部分の長さも
同じ割合で
小さくした図形

縮図

⑥
1本の直線を折り目にして
折り曲げたとき、
直線の両側が
ぴったり重なる図形

線対称図形

⑦
線対称な図形で
折り目にした直線

対称の軸

⑧
180度回転したとき、
もとの図形と
ぴったり重なる図形

点対称図形

(学年) [名前]

次の **図形の定義** を覚えなさい。**3年**① **円の定義**コンパスでかいた図を **円** という。② **三角形の定義**3つの直線でかこまれた図形を **三角形** という。③ **四角形の定義**4つの直線でかこまれた図形を **四角形** という。④ **長方形の定義**4つの角が直角の四角形を **長方形** という。⑤ **正方形の定義**4つの角が直角で
4つの辺が等しい四角形を **正方形** という。⑥ **正三角形の定義**3つの辺が等しい三角形を **正三角形** という。⑦ **直角三角形の定義**直角がある三角形を **直角三角形** という。⑧ **直角二等辺三角形の定義**2つの辺が等しい **直角三角形** を **直角二等辺三角形** という。**4年**① **平行の定義**どちらに、どれだけ延ばしても
交わらない2本の直線は **平行である** という。② **直角の定義**4分の1回転の角度を **直角** という。③ **垂直の定義**直角の関係にある、2本の直線は **垂直である** という。④ **対角線の定義**多角形で、
となりあわない頂点を結んだ直線を **対角線** という。⑤ **交点の定義**線と線とが交わった点を **交点** という。⑥ **平行四辺形の定義**二組の対辺が平行な四角形を **平行四辺形** という。⑦ **菱形の定義**4つの辺が等しい四角形を **菱形** という。⑧ **平行線間の距離**2本の平行線に
垂直に引いた直線の長さを **平行線間の距離 (幅)** という。

(学年) [名前]

次の図形の定義を言いなさい。

3年

① 円の定義

② 三角形の定義

③ 四角形の定義

④ 長方形の定義

⑤ 正方形の定義

⑥ 正三角形の定義

⑦ 直角三角形の定義

⑧ 直角二等辺三角形の定義

※ A3-図形-21 参照

4年

① 平行の定義

② 直角の定義

③ 垂直の定義

④ 対角線の定義

⑤ 交点の定義

⑥ 平行四辺形の定義

⑦ 菱形の定義

⑧ 平行線間の距離

(学年) [名前]

次の **図形の定義** を覚えなさい。**5年**① **台形の定義**1組の対辺が平行な四角形を **台形** という。② **正五角形の定義**5つの辺と5つの角が、等しい五角形を **正五角形** という。③ **正六角形の定義**6つの辺と6つの角が、等しい六角形を **正六角形** という。④ **正多角形の定義**全ての辺と全ての角が、等しい多角形を **正多角形** という。⑤ **おうぎ形の定義**2つの半径で切り取った、円の一部分を **扇形** という。⑥ **平行四辺形の底辺と高さの定義**1つの辺を底辺と決めたときの、
平行線間の距離を
平行四辺形の高さ という。⑦ **台形の高さ**台形の、平行線間の距離を
台形の高さ という。⑧ **円の定義**1つの点から等しい距離にある、点の集合を **円** という。**6年**① **三角柱の定義**合同で平行な、三角形ではさまれた図形を **三角柱** という。② **四角柱の定義**合同で平行な、四角柱ではさまれた図形を **四角柱** という。③ **円柱の定義**合同で平行な、円ではさまれた図形を **円柱** という。④ **拡大図の定義**どの部分の長さも、同じ割合で大きくした図形を **拡大図** という。⑤ **縮図の定義**どの部分の長さも、同じ割合で小さくした図形を **縮図** という。⑥ **線対称の定義**1本の直線を折り目にして折り曲げたとき、
直線の両側がぴったりと重なる図形を
線対称な図形 という。⑦ **対称の軸の定義**線対称な図形で、折り目にした直線を
対称の軸 という。⑧ **点対称の定義**180度回転したとき、
もとの図形とぴったり重なる図形を
点対称図形 という。

(学年) [名前]

次の図形の定義を言いなさい。

5年

① 台形の定義

② 正五角形の定義

③ 正六角形の定義

④ 正多角形の定義

⑤ おうぎ形の定義

平行四辺形の

⑥ 底辺と高さの定義

⑦ 台形の高さ

⑧ 円の定義

※ A3-図形-23 参照

6年

① 三角柱の定義

② 四角柱の定義

③ 円柱の定義

④ 拡大図の定義

⑤ 縮図の定義

⑥ 線対称な図形の定義

⑦ 対称の軸の定義

⑧ 点対称図形の定義

たい ちょう かく
対頂角

図のように、向かい合う角のことを
たい ちょう かく
対頂角 と言います。

覚えて言いなさい。

対頂角 は、常に **等しい**。

覚えて言いなさい。

さん かく じょう ぎ
三角定規 は、

90° , 45° , 45° = **※** 直角二等辺三角形

90° , 60° , 30° = 正三角形を二等分
の 2 種 です。

※ 正方形を 2 等分した形

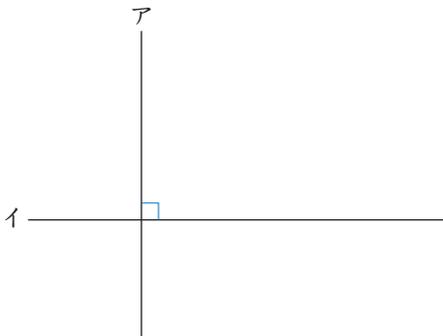
覚えて言いなさい。

すいちよく
垂直

垂直の定義

直角に交わる2つの直線は
すいちよく
垂直である と言います。

覚えて言いなさい。

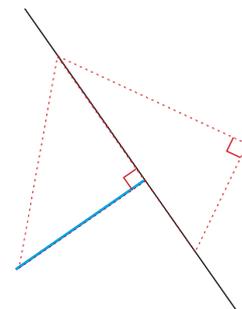
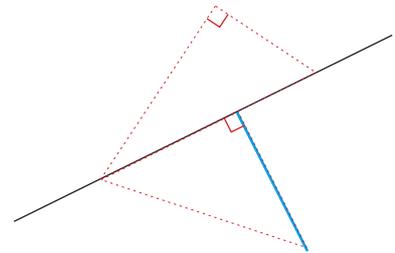
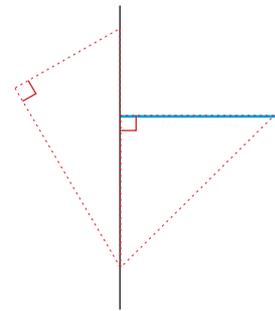
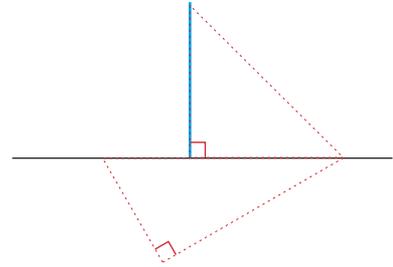


[直線ア] は [直線イ] に垂直である
[直線イ] は [直線ア] に垂直である
と言います。

1本の直線上にない点から
直線に垂直な直線を引くことを
すいせん
[垂線をひく] とか
[垂線をおろす] と言います。

下の直線に、垂線を引きなさい。

【例】

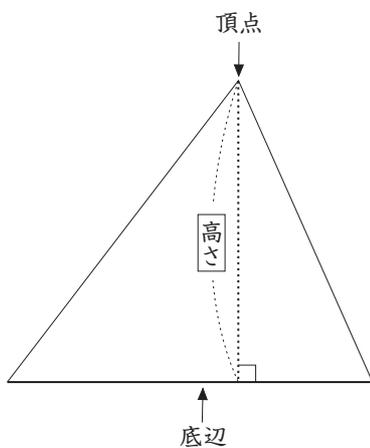


※三角定規を使って、正確に垂線をおろす工夫をしてみよう。

高さ

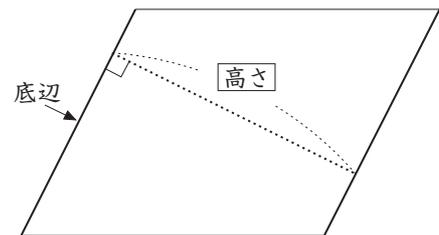
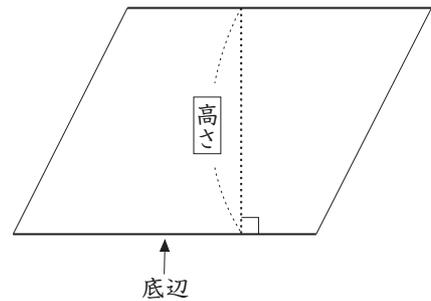
底辺と決めた辺以外の頂点から、
底辺に垂直に引いた線分の長さを、
三角形の高さ と言う。

覚えて言いなさい。

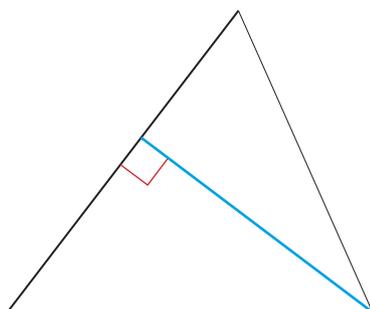
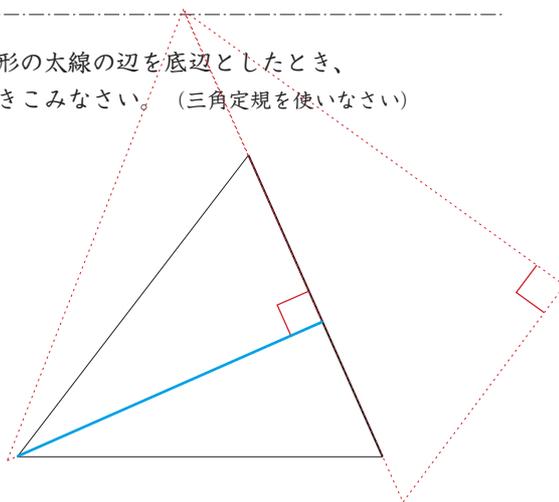


底辺と決めた辺と平行な辺との距離を、
平行四辺形の高さ と言う。

覚えて言いなさい。

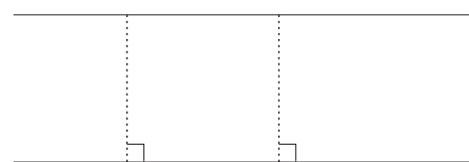


次の三角形の太線の辺を底辺としたとき、
高さを書きこみなさい。(三角定規を使いなさい)



平行線の中に垂直な線を引いた、
その線分の長さを、
平行線間の距離 と言う。

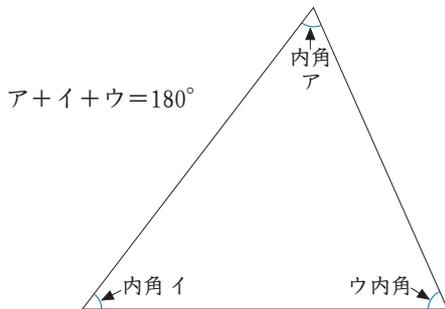
覚えて言いなさい。



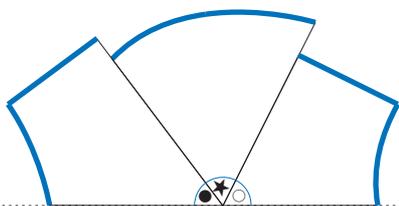
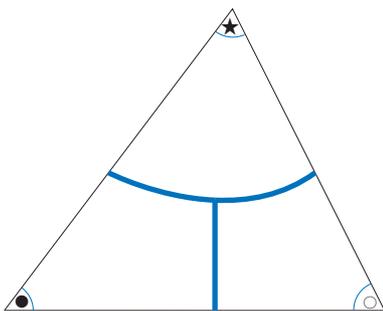
ない かく
内角

三角形では、
3つの **内角**の和 (たした数) は
180° になる。

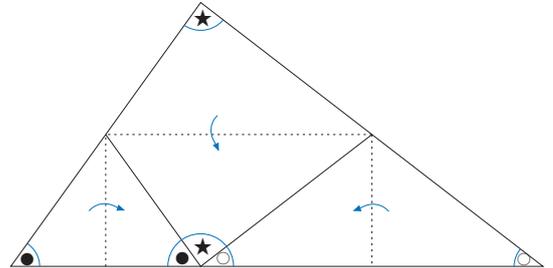
覚えて言いなさい。



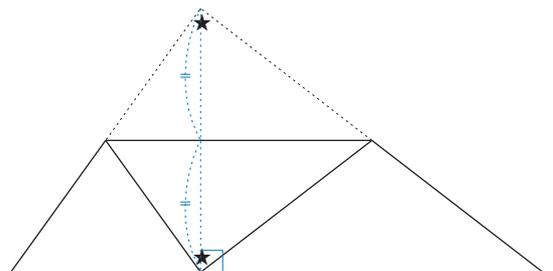
① 別紙 (NO. 35) を、切り取ってたしかめなさい。



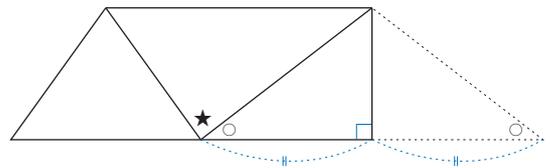
② 別紙 (NO. 35) の三角形を、切り取り、
点線で折り曲げて、たしかめなさい。



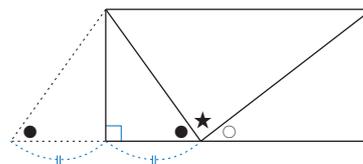
1) ★印の頂点を底辺に垂直に下ろして合わせる。



2) ○印の頂点を底辺にそって★印の頂点と合わせる。

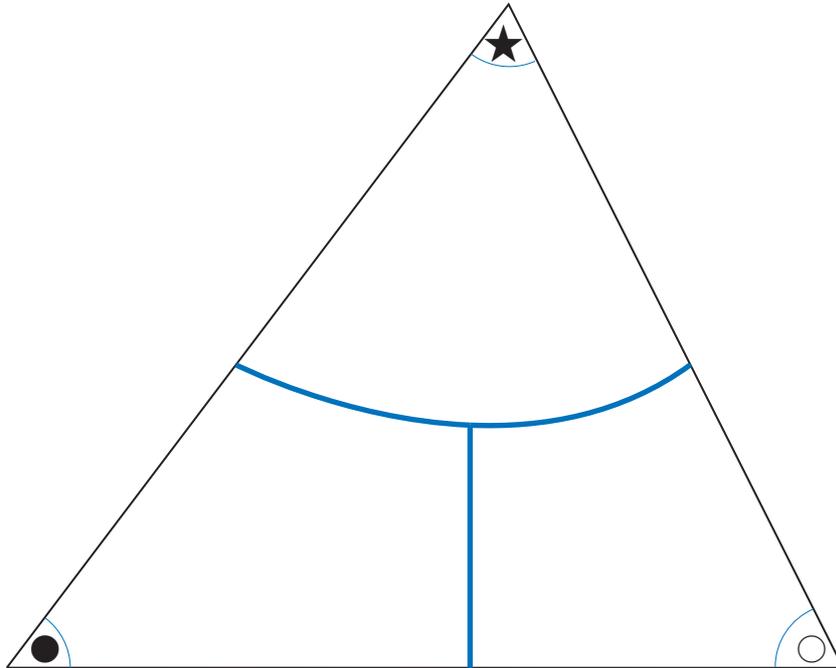


3) ●印の頂点を底辺にそって★印の頂点と合わせる。

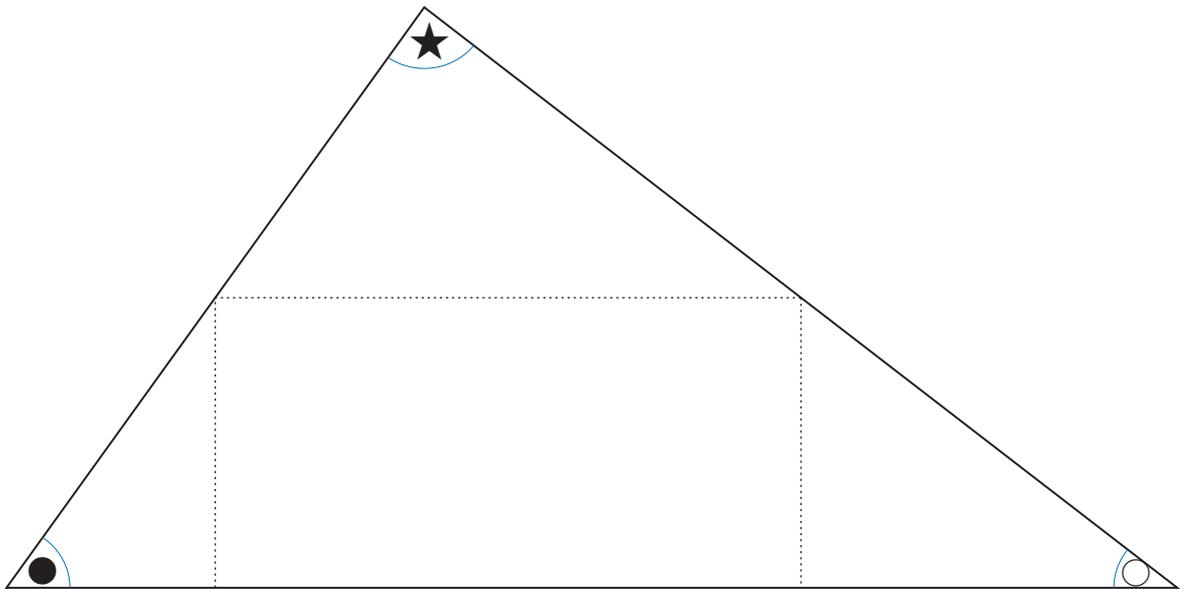


内角

次の三角形を切り取り、並べかえて、三角形の内角の和が 180° であることをたしかめなさい。



次の三角形を切り取り、点線で折り曲げ、三角形の内角の和が 180° であることをたしかめなさい。



※ ほうそく どんな三角形でも、同じ法則が成り立つか、
形を変えて、ためしてごらんなさい。

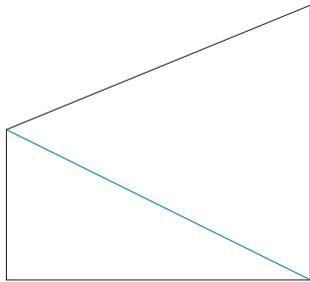
ない かく
内角

四角形では、

4つの **内角の和** は

$$180^\circ \times \boxed{2} = 360^\circ \text{ になる。}$$

覚えて言いなさい。



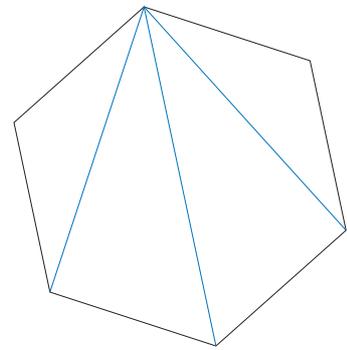
(四角形を分ければ、三角形が2つ)
(三角形の内角の和は、 180°)

六角形では、

6つの **内角の和** は

$$180^\circ \times \boxed{4} = 720^\circ \text{ になる。}$$

覚えて言いなさい。



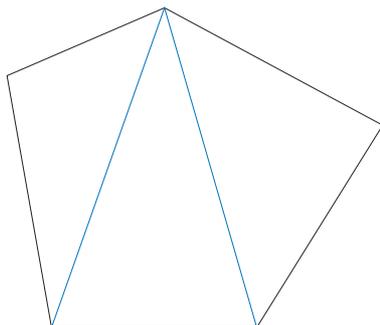
(六角形を分ければ、三角形が4つ)

五角形では、

5つの **内角の和** は

$$180^\circ \times \boxed{3} = 540^\circ \text{ になる。}$$

覚えて言いなさい。



(五角形を分ければ、三角形が3つ)

1つの頂点から引いた対角線によって、

n角形 は、

(**n-2**)個の **三角形** に分けられます。

それゆえ、

n角形の内角の和は、

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

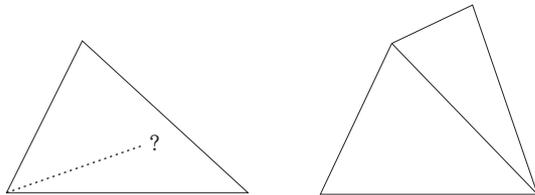
で求められます。

覚えて言いなさい。

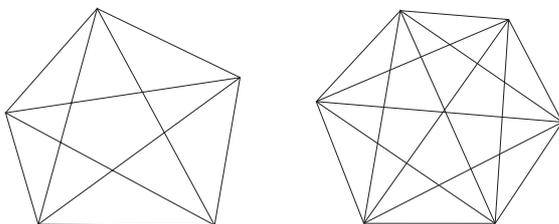
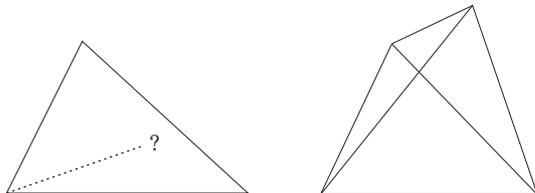
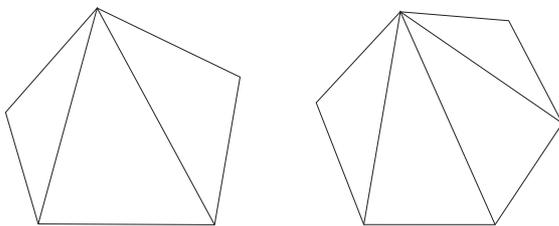
たい かく せん
対角線

多角形において、
となり合わない
ちようてん
〔頂点と頂点〕を結んだ直線を
たい かく せん
対角線と言います。

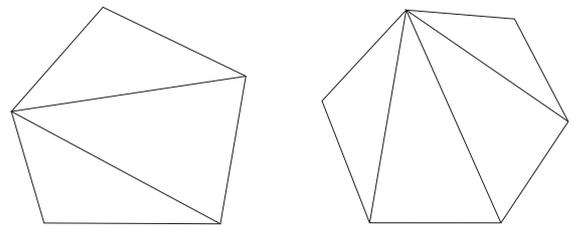
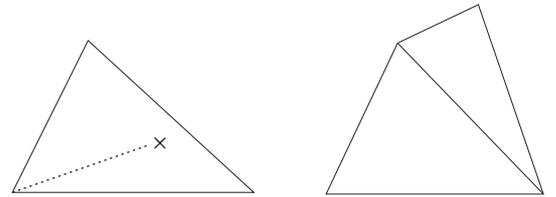
覚えて言いなさい。



(三角形に対角線は?...) **ない**



〔多角形〕は、
〔1つの頂点〕から引いた
〔対角線〕によって、
〔いくつかの三角形〕に分けることができます。



〔三角形〕に分けることにより、
〔角度〕のことが、いろいろわかります。

	1つの頂点から引ける対角線の数	それによりできる三角形の個数	内角の和
三角形	0	1	180°
四角形	1	2	360°
五角形	2	3	540°
六角形	3	4	720°

※2種の数には、どんな関係がありますか。

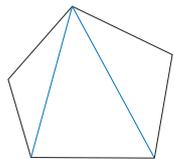
頂点の数 - 2 = できる三角形の数

たい かく せん
対角線の数

多角形において、
1つの頂点からひける
対角線の数は、

その頂点自身と
両どりの頂点へは
対角線は引けませんから、
^{エヌ} n 角形のばあい、
〔 $n - 3$ 本〕となります。

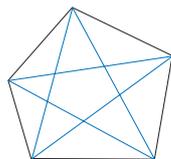
五角形の場合



$5 - 3 = 2$ (本)

そのような頂点が、
〔 n 個〕ありますから、
〔 $(n - 3) \times n$ 〕となるはずですが、

1本の対角線を
両側の頂点から数えているので、
2倍の数になっているはずですが。



$(5 - 3) \times 5 = 10$ (本)
では、二重に数えたことになる。

それゆえ、

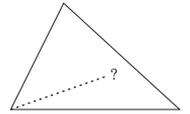
n 角形の対角線の数
 $= (n - 3) \times n \div 2$

覚えて言いなさい。

三角形の対角線の数

$(3 - 3) \times 3 \div 2 = 0$ (本)

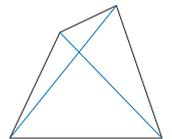
三角形に対角線はありません。



四角形の対角線の数

$(4 - 3) \times 4 \div 2 = 2$ (本)

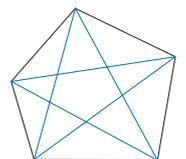
四角形の対角線は、2本です。



五角形の対角線の数

$(5 - 3) \times 5 \div 2 = 5$ (本)

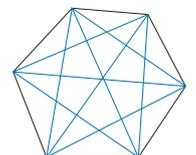
五角形の対角線は、5本です。



六角形の対角線の数

$(6 - 3) \times 6 \div 2 = 9$ (本)

六角形の対角線は、9本です。

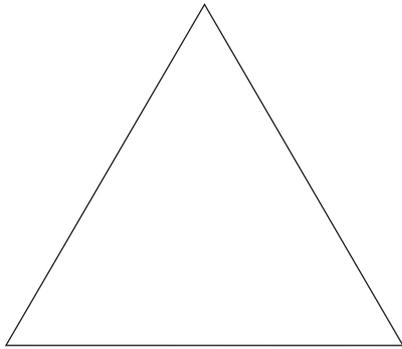


対角線の数

次のそれぞれの図形は、何角形ですか。

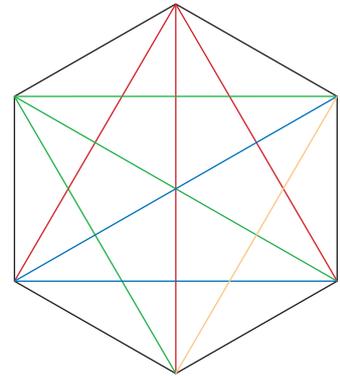
対角線を図の中にも書き入れ、本数を計算する式を書きなさい。

(三) 角形



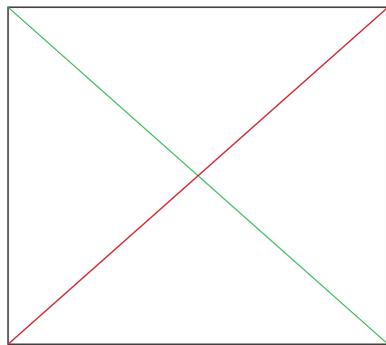
式 $(3 - 3) \times 3 \div 2 = 0$

(六) 角形



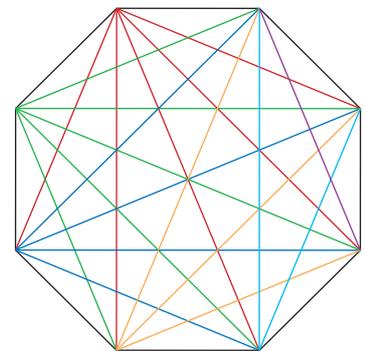
式 $(6 - 3) \times 6 \div 2 = 9$

(四) 角形



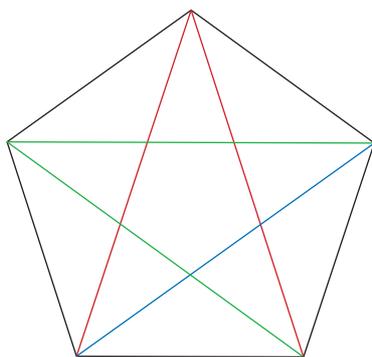
式 $(4 - 3) \times 4 \div 2 = 2$

(八) 角形



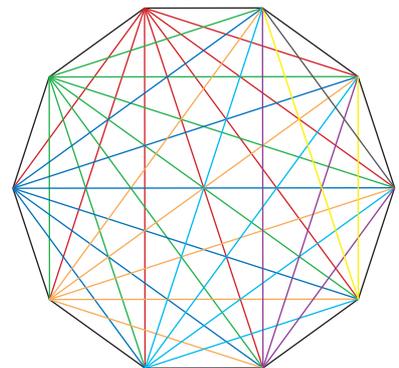
式 $(8 - 3) \times 8 \div 2 = 20$

(五) 角形



式 $(5 - 3) \times 5 \div 2 = 5$

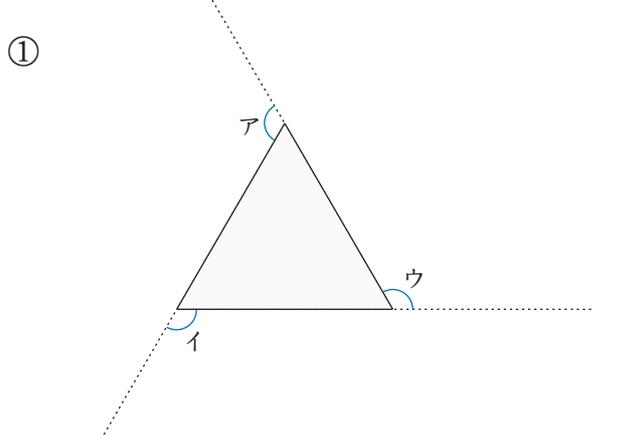
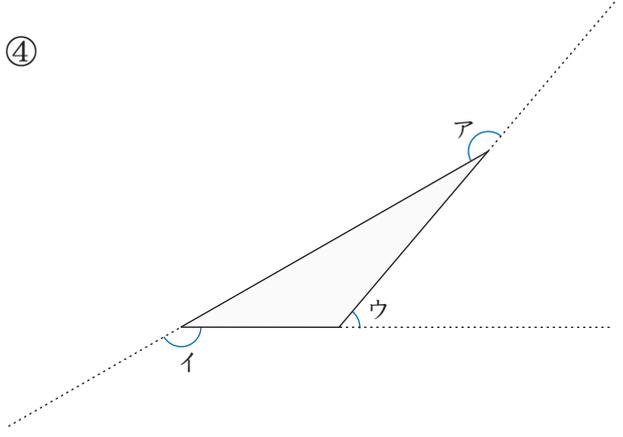
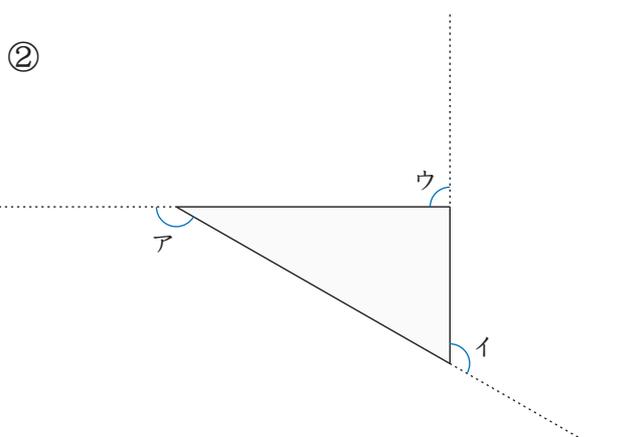
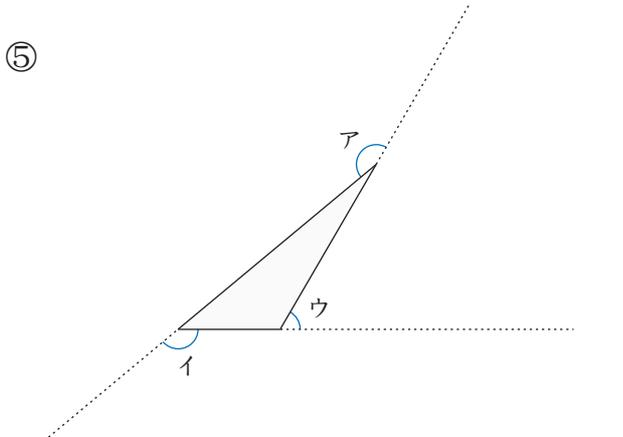
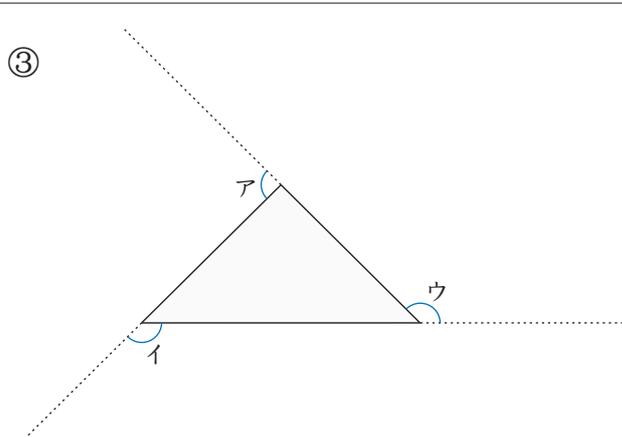
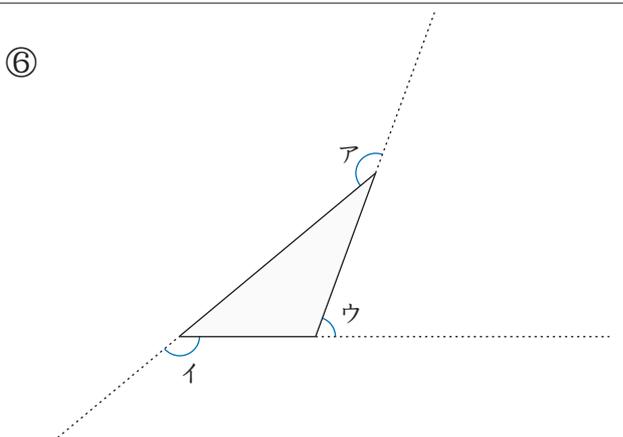
(十) 角形



式 $(10 - 3) \times 10 \div 2 = 35$

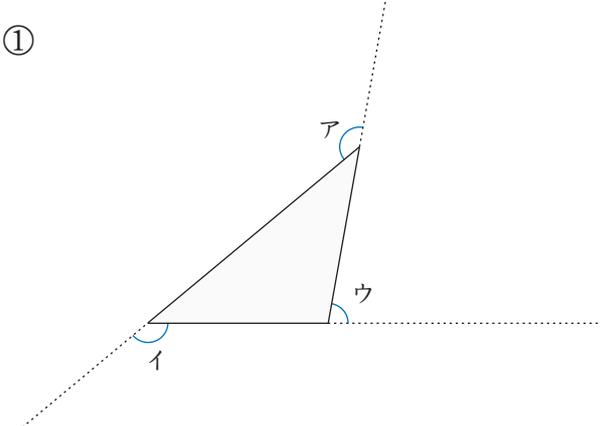
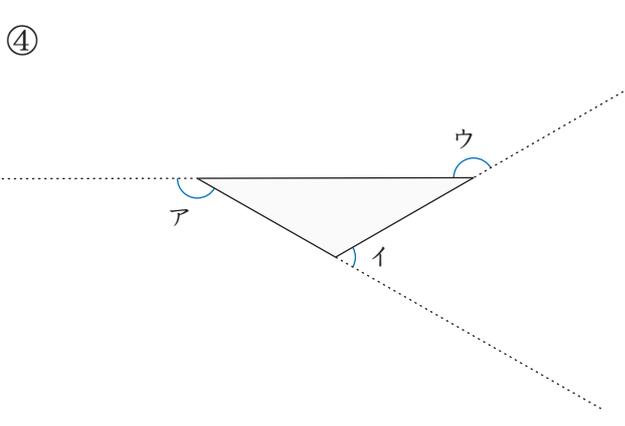
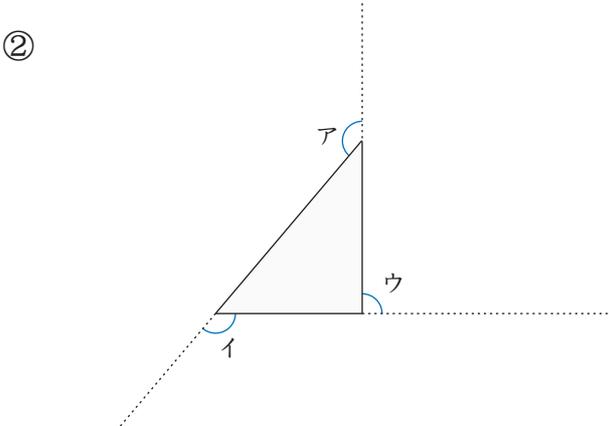
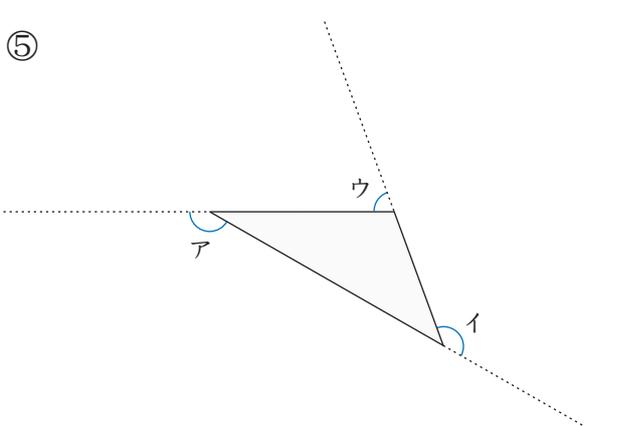
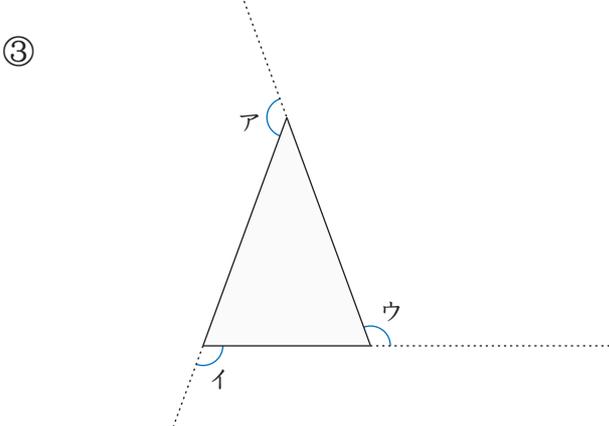
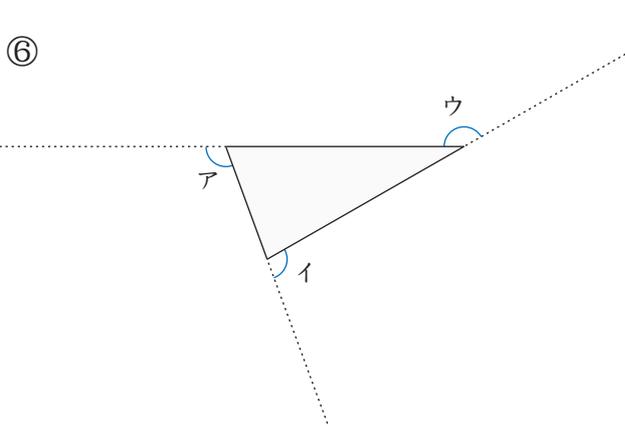
がい かく
外角

次のア、イ、ウの角度を、^{きざ} ^{ぶんとき} 5° 刻みの分度器で、計りなさい。

<p>①</p>  <p>ア イ ウ $(120^\circ) + (120^\circ) + (120^\circ) = (360^\circ)$</p>	<p>④</p>  <p>ア イ ウ $(160^\circ) + (150^\circ) + (50^\circ) = (360^\circ)$</p>
<p>②</p>  <p>ア イ ウ $(150^\circ) + (120^\circ) + (90^\circ) = (360^\circ)$</p>	<p>⑤</p>  <p>ア イ ウ $(160^\circ) + (140^\circ) + (60^\circ) = (360^\circ)$</p>
<p>③</p>  <p>ア イ ウ $(90^\circ) + (135^\circ) + (135^\circ) = (360^\circ)$</p>	<p>⑥</p>  <p>ア イ ウ $(150^\circ) + (140^\circ) + (70^\circ) = (360^\circ)$</p>

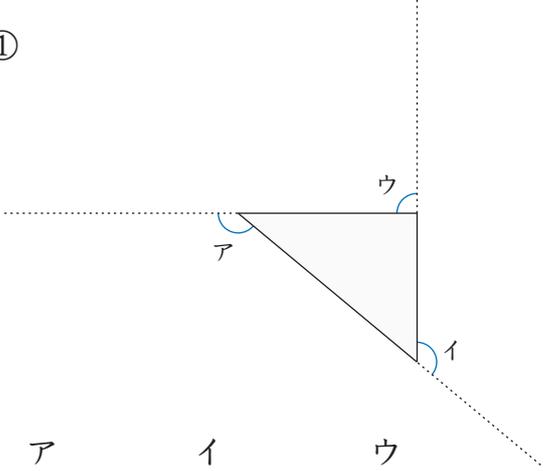
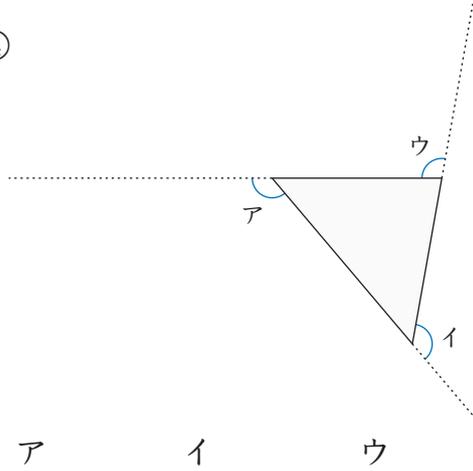
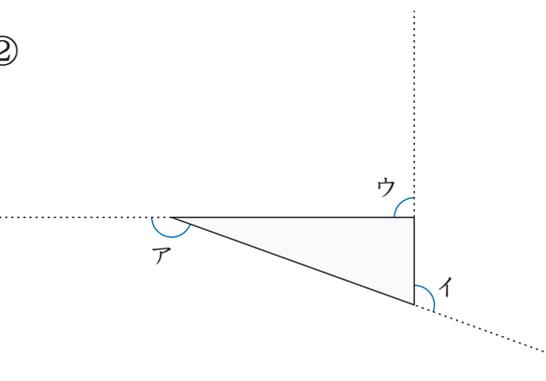
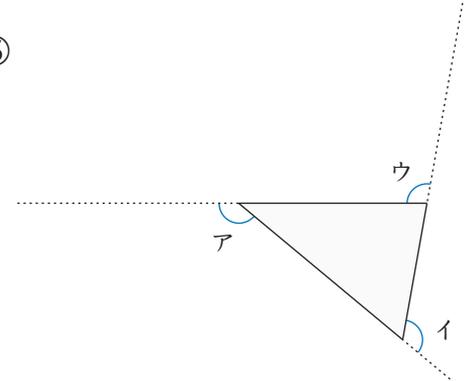
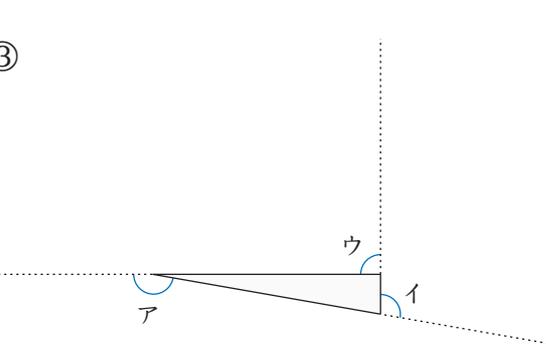
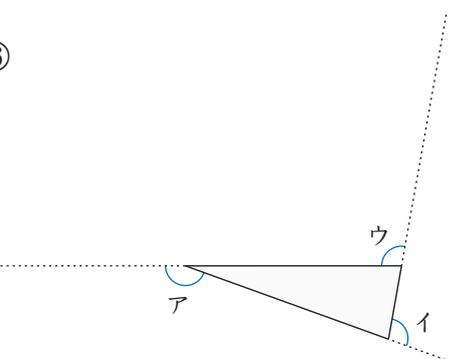
がい かく
外角

次のア、イ、ウの角度を、^{きざ}^{ぶんどき} 5° 刻みの分度器 で、計りなさい。

<p>①</p>  <p>ア イ ウ $(140^\circ) + (140^\circ) + (80^\circ) = (360^\circ)$</p>	<p>④</p>  <p>ア イ ウ $(150^\circ) + (150^\circ) + (60^\circ) = (360^\circ)$</p>
<p>②</p>  <p>ア イ ウ $(140^\circ) + (130^\circ) + (90^\circ) = (360^\circ)$</p>	<p>⑤</p>  <p>ア イ ウ $(150^\circ) + (140^\circ) + (70^\circ) = (360^\circ)$</p>
<p>③</p>  <p>ア イ ウ $(140^\circ) + (110^\circ) + (110^\circ) = (360^\circ)$</p>	<p>⑥</p>  <p>ア イ ウ $(110^\circ) + (100^\circ) + (150^\circ) = (360^\circ)$</p>

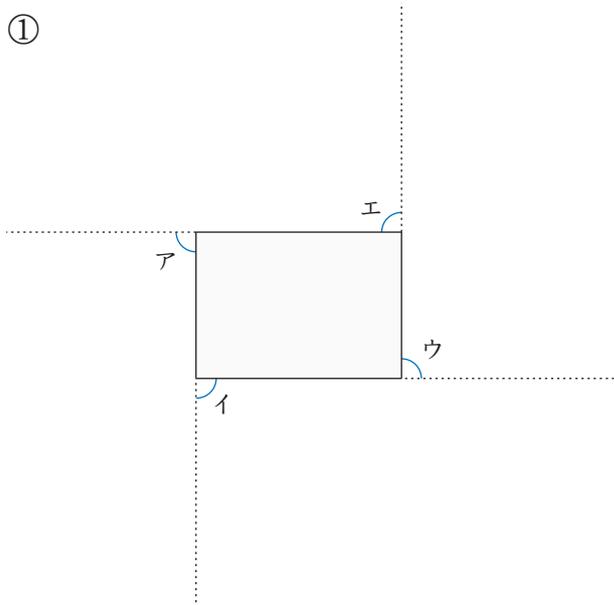
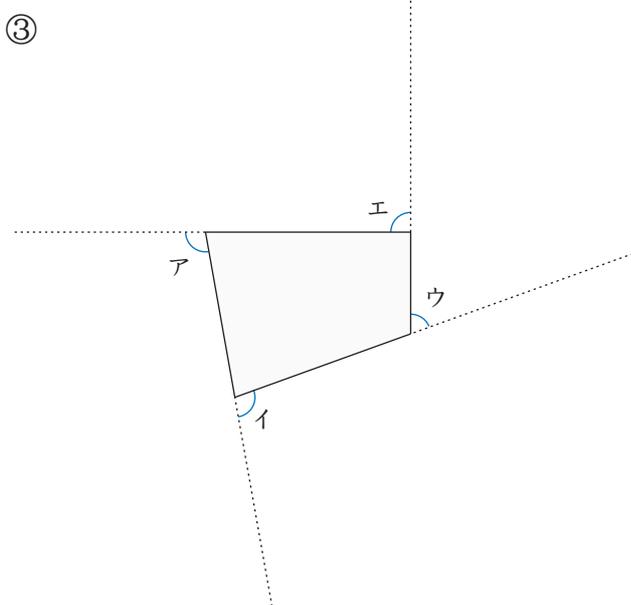
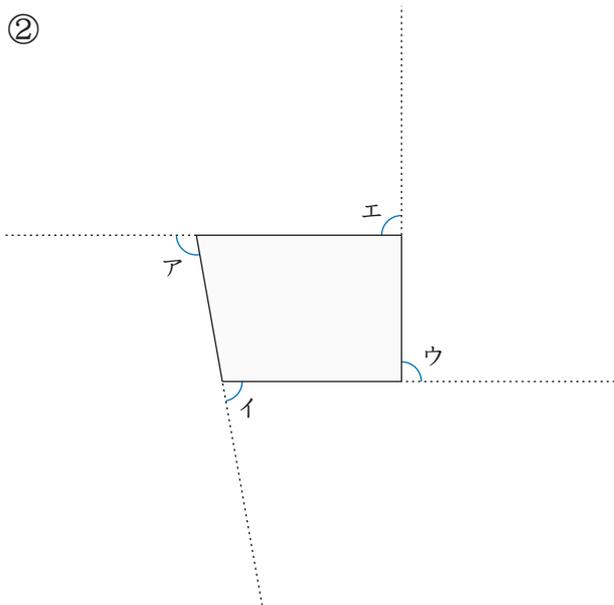
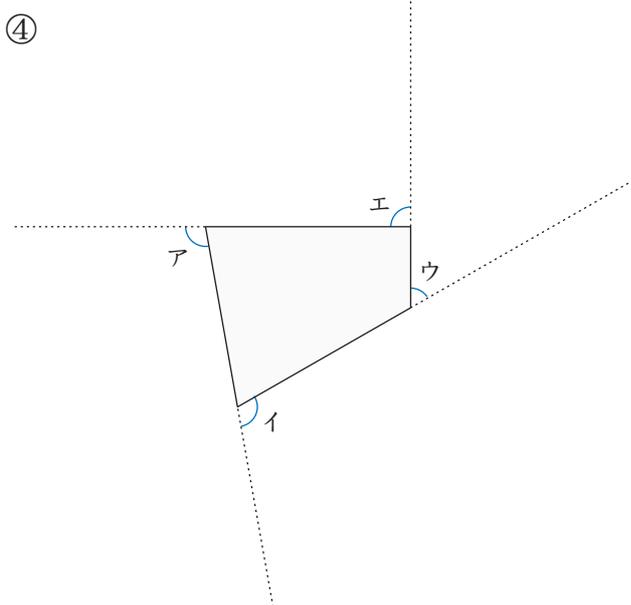
がい かく
外角

次のア、イ、ウの角度を、^{きざ} ^{ぶんどき} 5°刻みの分度器で、計りなさい。

<p>①</p>  <p>ア イ ウ (140°) + (130°) + (90°) = (360°)</p>	<p>④</p>  <p>ア イ ウ (130°) + (130°) + (100°) = (360°)</p>
<p>②</p>  <p>ア イ ウ (160°) + (110°) + (90°) = (360°)</p>	<p>⑤</p>  <p>ア イ ウ (140°) + (120°) + (100°) = (360°)</p>
<p>③</p>  <p>ア イ ウ (170°) + (100°) + (90°) = (360°)</p>	<p>⑥</p>  <p>ア イ ウ (160°) + (100°) + (100°) = (360°)</p>

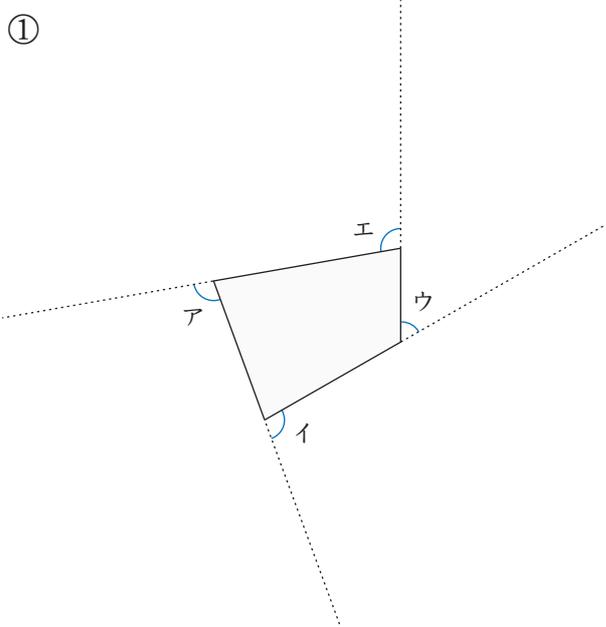
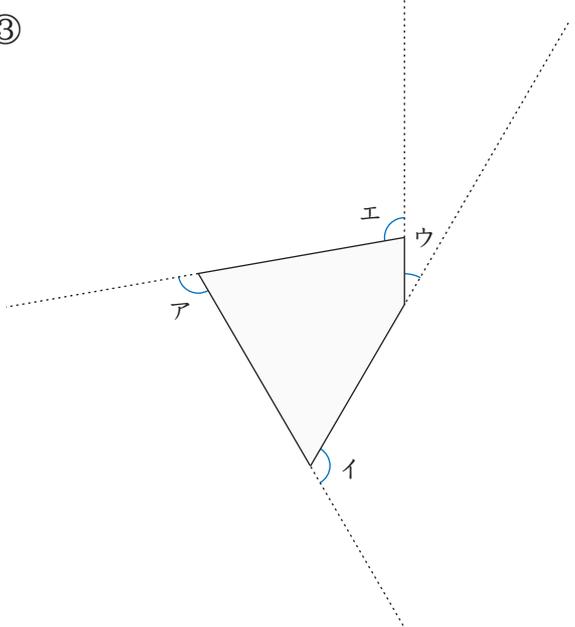
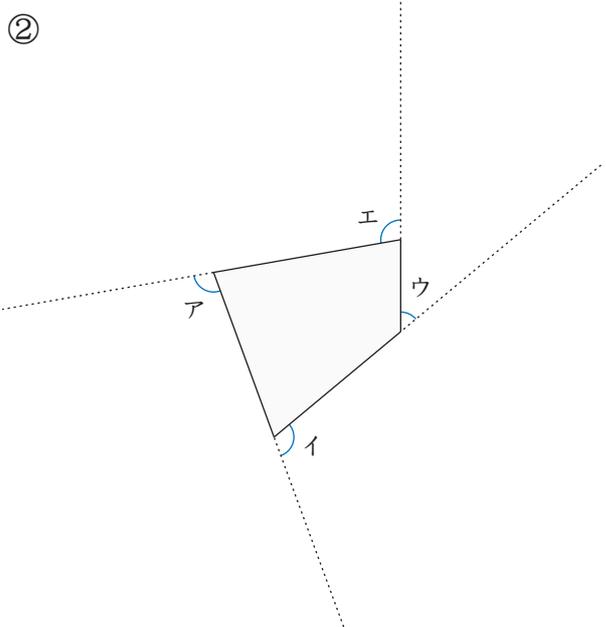
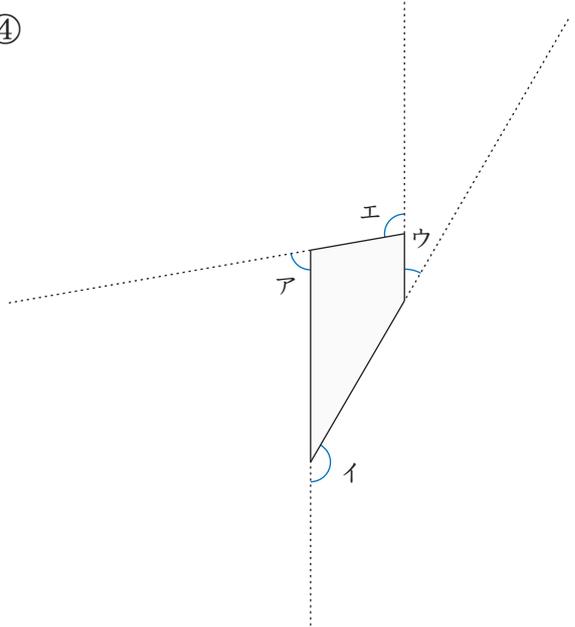
四角形の外角

次のア、イ、ウ、エの角度を、5°刻みの分度器で、計りなさい。

<p>①</p>  <p style="text-align: center;">ア イ ウ エ</p> $ \begin{aligned} & (90^\circ) + (90^\circ) + (90^\circ) + (90^\circ) \\ & = (360^\circ) \end{aligned} $	<p>③</p>  <p style="text-align: center;">ア イ ウ エ</p> $ \begin{aligned} & (100^\circ) + (100^\circ) + (70^\circ) + (90^\circ) \\ & = (360^\circ) \end{aligned} $
<p>②</p>  <p style="text-align: center;">ア イ ウ エ</p> $ \begin{aligned} & (100^\circ) + (80^\circ) + (90^\circ) + (90^\circ) \\ & = (360^\circ) \end{aligned} $	<p>④</p>  <p style="text-align: center;">ア イ ウ エ</p> $ \begin{aligned} & (100^\circ) + (110^\circ) + (60^\circ) + (90^\circ) \\ & = (360^\circ) \end{aligned} $

四角形の外角

次のア、イ、ウ、エの角度を、5°刻みの分度器で、計りなさい。

<p>①</p>  <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <table style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">ア</td> <td style="padding: 0 10px;">イ</td> <td style="padding: 0 10px;">ウ</td> <td style="padding: 0 10px;">エ</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">(100°)</td> <td style="padding: 0 10px;">$+$</td> <td style="padding: 0 10px;">(100°)</td> <td style="padding: 0 10px;">$+$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;">(60°)</td> <td style="padding: 0 10px;">$+$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;">(100°)</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">$= (360^\circ)$</td> </tr> </table> </div>	ア	イ	ウ	エ	(100°)	$+$	(100°)	$+$			(60°)	$+$				(100°)	$= (360^\circ)$				<p>③</p>  <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <table style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">ア</td> <td style="padding: 0 10px;">イ</td> <td style="padding: 0 10px;">ウ</td> <td style="padding: 0 10px;">エ</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">(110°)</td> <td style="padding: 0 10px;">$+$</td> <td style="padding: 0 10px;">(120°)</td> <td style="padding: 0 10px;">$+$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;">(30°)</td> <td style="padding: 0 10px;">$+$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;">(100°)</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">$= (360^\circ)$</td> </tr> </table> </div>	ア	イ	ウ	エ	(110°)	$+$	(120°)	$+$			(30°)	$+$				(100°)	$= (360^\circ)$			
ア	イ	ウ	エ																																						
(100°)	$+$	(100°)	$+$																																						
		(60°)	$+$																																						
			(100°)																																						
$= (360^\circ)$																																									
ア	イ	ウ	エ																																						
(110°)	$+$	(120°)	$+$																																						
		(30°)	$+$																																						
			(100°)																																						
$= (360^\circ)$																																									
<p>②</p>  <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <table style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">ア</td> <td style="padding: 0 10px;">イ</td> <td style="padding: 0 10px;">ウ</td> <td style="padding: 0 10px;">エ</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">(100°)</td> <td style="padding: 0 10px;">$+$</td> <td style="padding: 0 10px;">(110°)</td> <td style="padding: 0 10px;">$+$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;">(50°)</td> <td style="padding: 0 10px;">$+$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;">(100°)</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">$= (360^\circ)$</td> </tr> </table> </div>	ア	イ	ウ	エ	(100°)	$+$	(110°)	$+$			(50°)	$+$				(100°)	$= (360^\circ)$				<p>④</p>  <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <table style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">ア</td> <td style="padding: 0 10px;">イ</td> <td style="padding: 0 10px;">ウ</td> <td style="padding: 0 10px;">エ</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">(80°)</td> <td style="padding: 0 10px;">$+$</td> <td style="padding: 0 10px;">(150°)</td> <td style="padding: 0 10px;">$+$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;">(30°)</td> <td style="padding: 0 10px;">$+$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;"></td> <td style="padding: 0 10px;">(100°)</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">$= (360^\circ)$</td> </tr> </table> </div>	ア	イ	ウ	エ	(80°)	$+$	(150°)	$+$			(30°)	$+$				(100°)	$= (360^\circ)$			
ア	イ	ウ	エ																																						
(100°)	$+$	(110°)	$+$																																						
		(50°)	$+$																																						
			(100°)																																						
$= (360^\circ)$																																									
ア	イ	ウ	エ																																						
(80°)	$+$	(150°)	$+$																																						
		(30°)	$+$																																						
			(100°)																																						
$= (360^\circ)$																																									

五角形の^わ外角の和

5°刻みの分度器がいかくを使って、次の五角形の^{がいかく}外角を、計りなさい。

①

外角の和 (合計した数) を、計算しなさい。

ア イ ウ エ オ
 $90 + 60 + 60 + 60 + 90 = 360^\circ$

③

外角の和 (合計した数) を、計算しなさい。

ア イ ウ エ オ
 $90 + 90 + 20 + 70 + 90 = 360^\circ$

②

外角の和 (合計した数) を、計算しなさい。

ア イ ウ エ オ
 $90 + 90 + 10 + 80 + 90 = 360^\circ$

④

外角の和 (合計した数) を、計算しなさい。

ア イ ウ エ オ
 $90 + 80 + 70 + 90 + 30 = 360^\circ$

六角形の^わ外角の和

5°刻みの分度器がいかくを使って、次の六角形の^わ外角を、計りなさい。

①

外角の和 (合計した数) を、計算しなさい。

ア イ ウ エ オ カ
 $60 + 60 + 60 + 60 + 60 + 60 = 360^\circ$

③

外角の和 (合計した数) を、計算しなさい。

ア イ ウ エ オ カ
 $90 + 70 + 60 + 60 + 50 + 30 = 360^\circ$

②

外角の和 (合計した数) を、計算しなさい。

ア イ ウ エ オ カ
 $90 + 30 + 60 + 60 + 30 + 90 = 360^\circ$

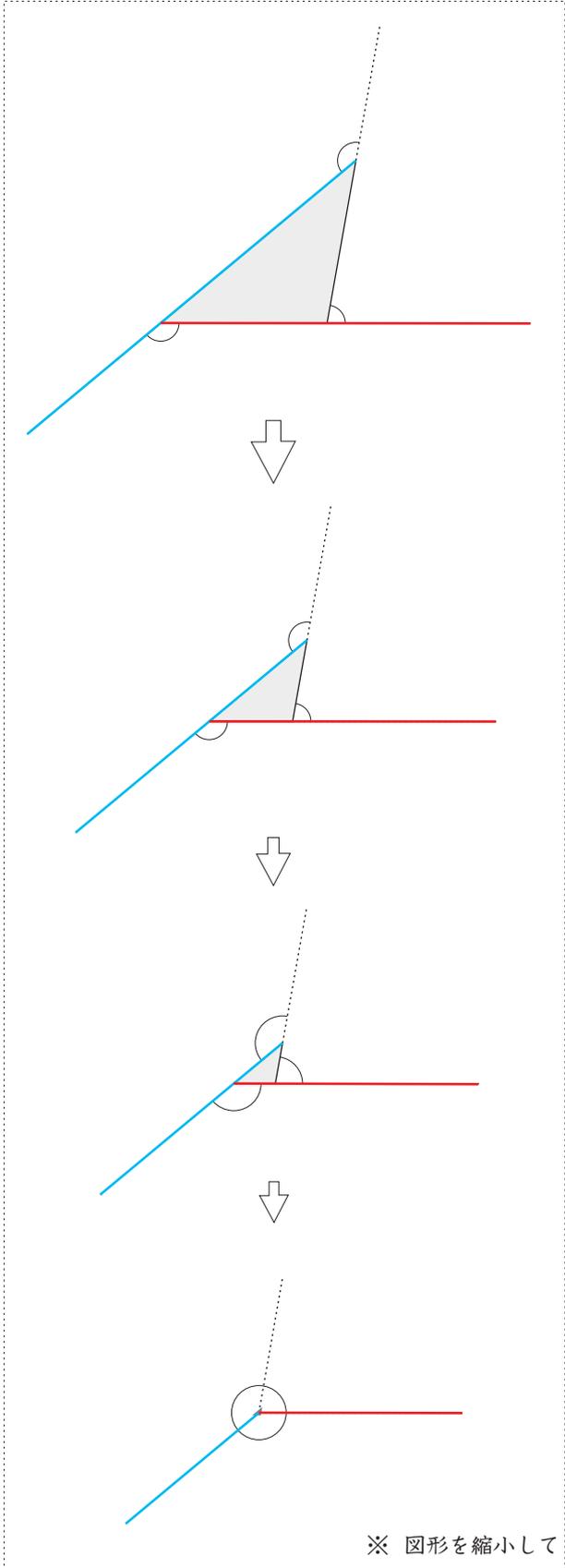
④

外角の和 (合計した数) を、計算しなさい。

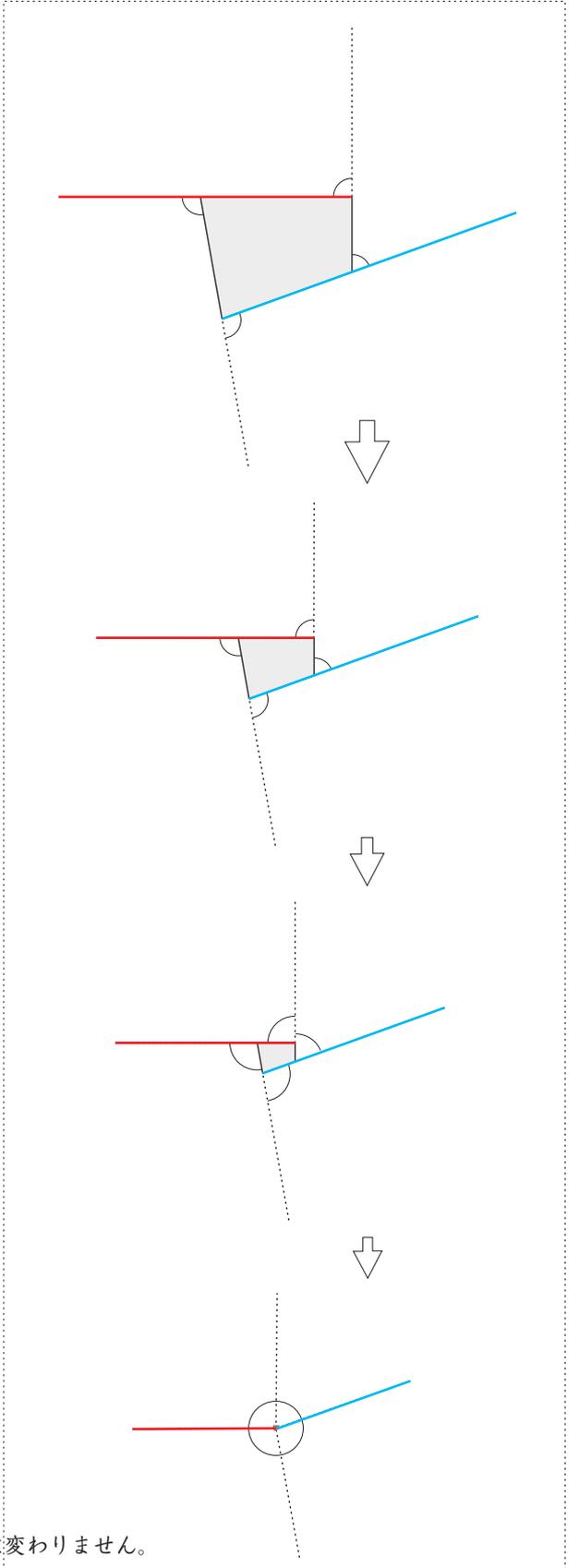
ア イ ウ エ オ カ
 $30 + 90 + 30 + 90 + 30 + 90 = 360^\circ$

多角形の外角の和

下の図形を、^{かぎ}限りなく^{しよくしやう}縮小してみます。
すると、外角の和は・・・



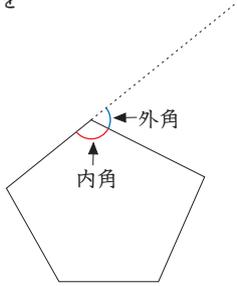
同じ色の直線は、**平行線**であることを確認^{かくにん}しなさい。



※ 図形を縮小しても、角度は変わりません。

がい かく
外角

多角形の ^{そとがわ} 外側の角 を
がい かく
外角 と 言います。



覚えて言いなさい。

NO. 41 から、^{たし} 確かめてきたように、
[多角形の外角の和] について、
次のようなことがわかります。

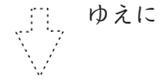
くりかえし読み、覚えて言いなさい。

三角形の外角の和 は、
360° である。

四角形の外角の和 は、
360° である。

五角形の外角の和 は、
360° である。

六角形の外角の和 は、
360° である。



n 角形の外角の和 は、
360° である。

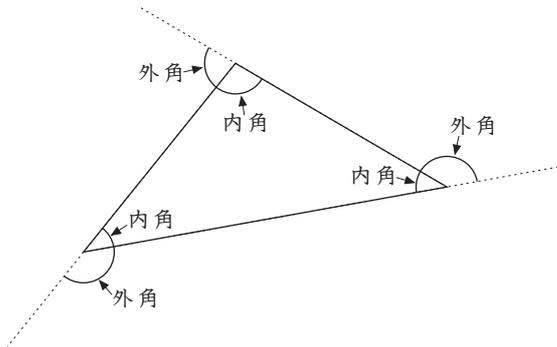
多角形の **外角の和** は
いつも
360度 です。

覚えて言いなさい。

がい かく
外角

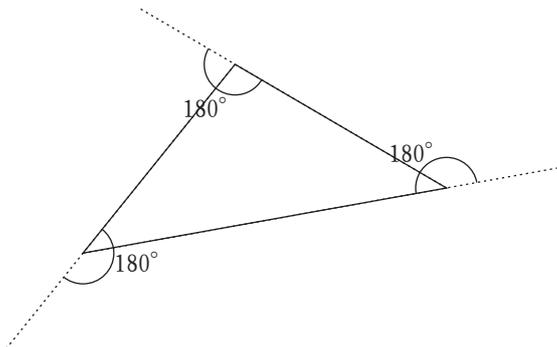
多角形 そとがわ の、**外側** の角を
がい かく
外角 と言います。

覚えて言いなさい。



三角形の**外角の和**は
360° である。

覚えて言いなさい。



1つの**内角と外角の和**は**直線** ですから、
つねに**180°** です。

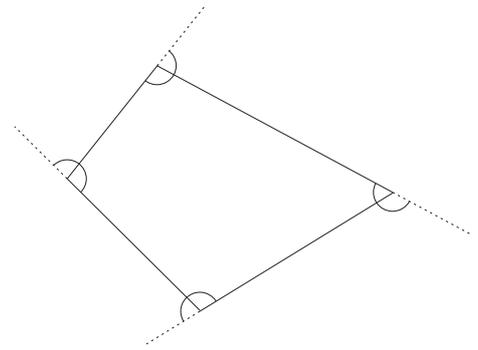
それゆえ、頂点が3つある、三角形の場合

すべての**内角と外角の和**は、 $180^\circ \times 3$
となります。

また、先ほど分かったように、
三角形の内角の和は、 180° ですから、

三角形の外角の和 $= 180^\circ \times (3-1)$

四角形の外角の和は **360°** である。



次の の中に、適当な数字を入れなさい。

四角形の、すべての内角と外角の和は

° × = °

四角形の、内角の和は

° × = °

よって、四角形の外角の和は

° - ° = °

例題のように

それぞれの多角形について、自分で作図し、
計算して、たしかめなさい。

五角形の外角の和は **360°** である。

六角形の外角の和は **360°** である。

n角形の外角の和は **360°** である。

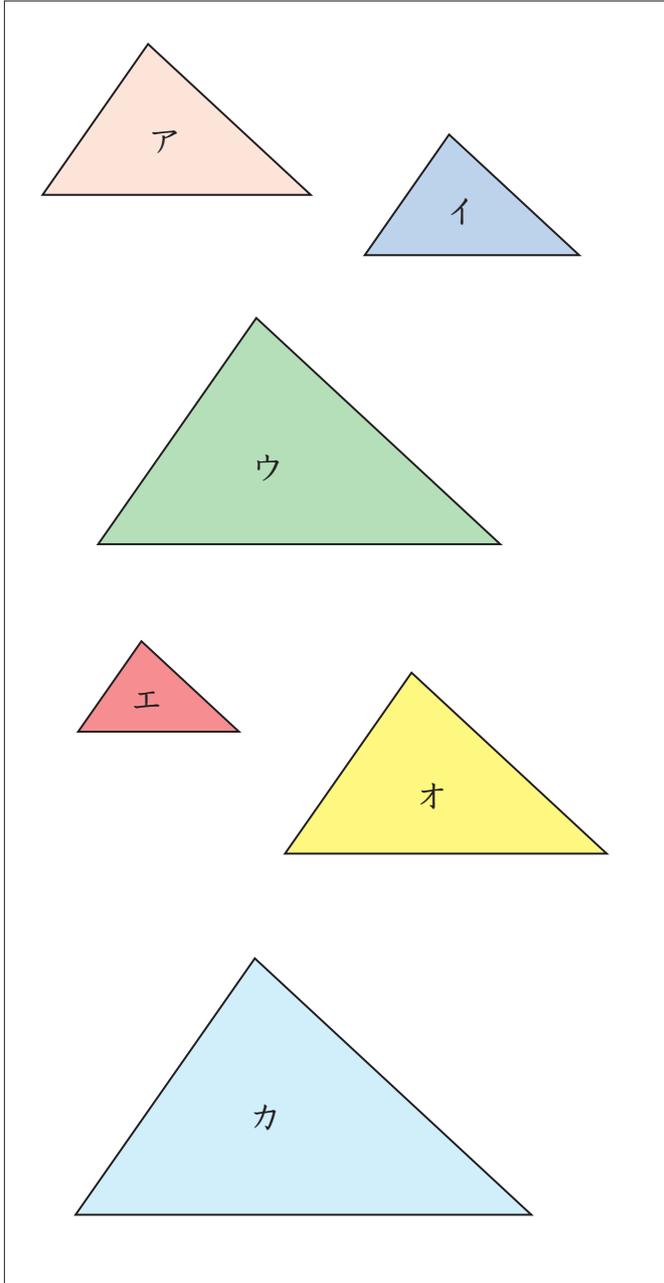
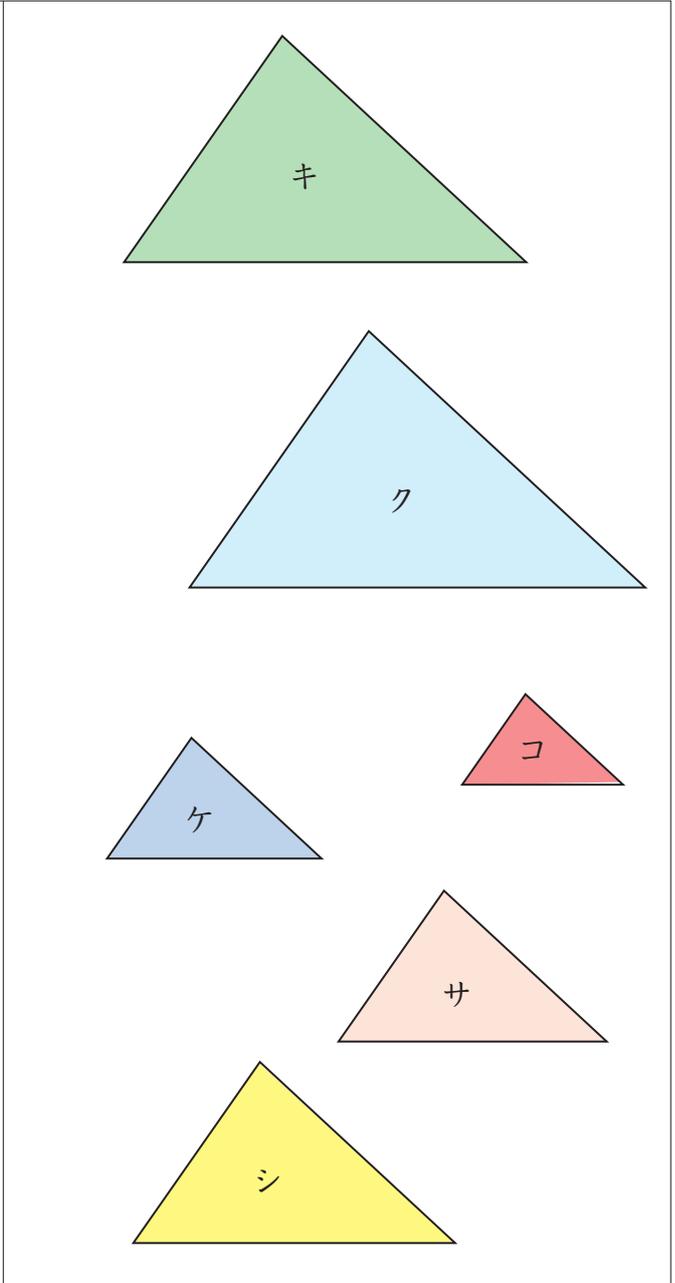
多角形の外角の和は
いつも **360°** である。

覚えて言いなさい。

ごう どう
合同

右と左の三角形は、同じ形のを、並べかえてあります。

ぴったりと重ね合わせることでできる 図形を、右の図形から選びなさい。

	
--	---

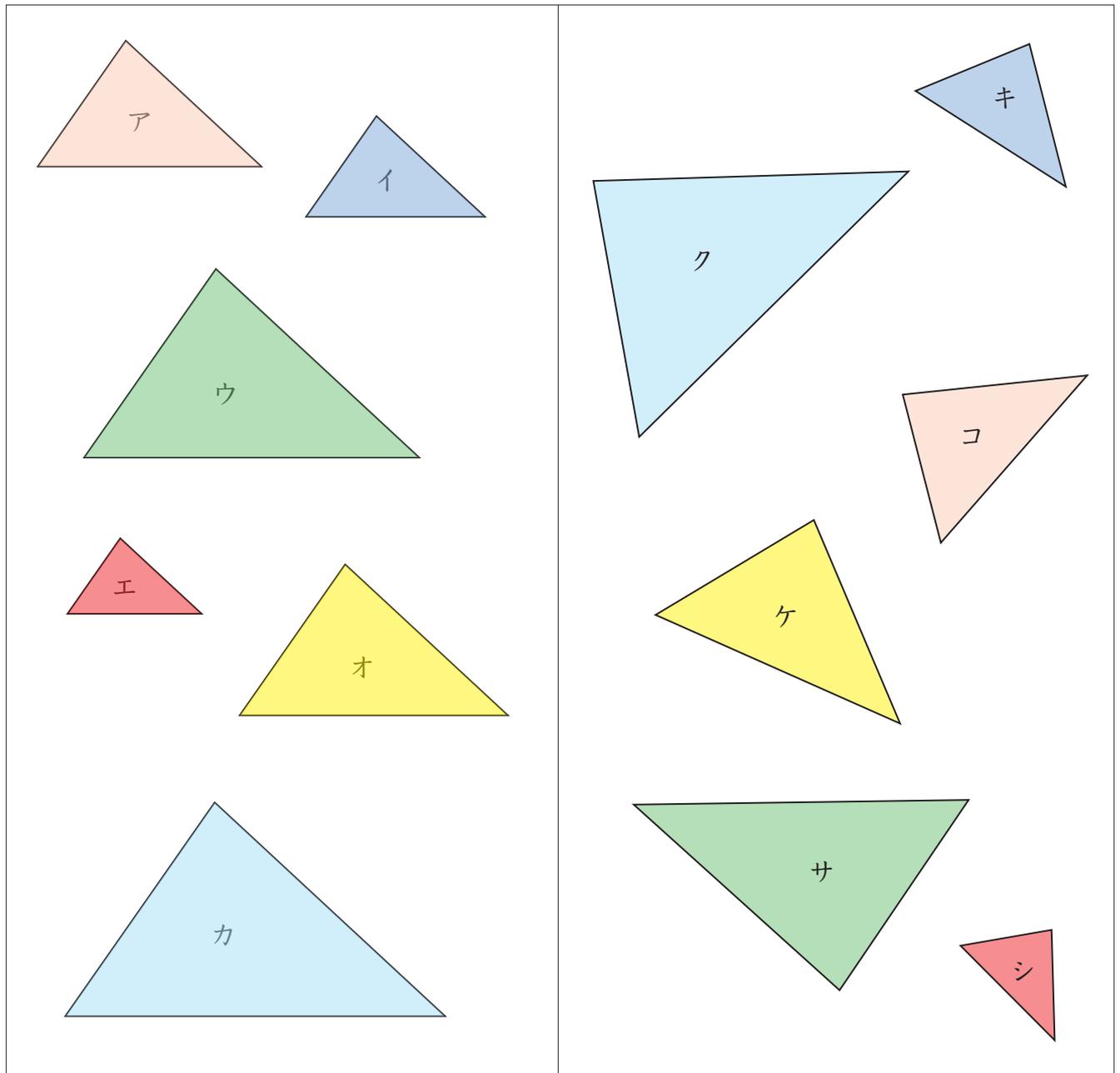
ア	イ	ウ	エ	オ	カ
サ	ケ	キ	コ	シ	コ

※ わかりにくいときは、
右の図形を、薄紙に写して切り取り、
左の図形にあわせてみましょう。

ごう どう
合同

右と左の三角形は、同じ形のを、並べかえてあります。

ぴったりと重ね合わせることでできる 図形を、右の図形から選びなさい。



ア	イ	ウ	エ	オ	カ
コ	キ	サ	シ	ケ	ク

※ わかりにくいときは、
右の図形を、薄紙に写して切り取り、
左の図形にあわせてみましょう。

ごう どう
合同

右と左の三角形は、同じ形のを、並べかえてあります。

ぴったりと重ね合わせることでできる 図形を、右の図形から選びなさい。

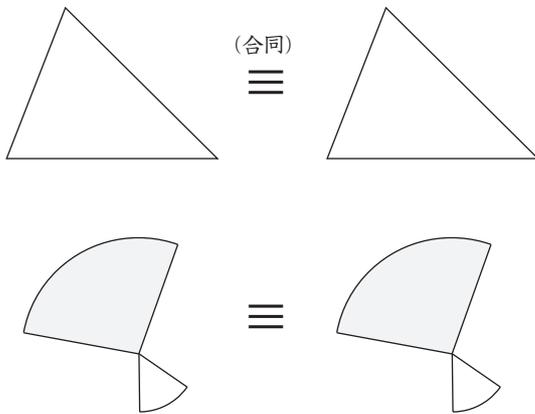
ア	イ	ウ	エ	オ	カ
サ	シ	キ	コ	ケ	ク

※ わかりにくいときは、
右の図形を、薄紙に写して切り取り、
左の図形にあわせてみましょう。

ごう どう
合同

ぴったりと
かさ
重ねあわせることができる図形を
ごう どう
合同であるという。

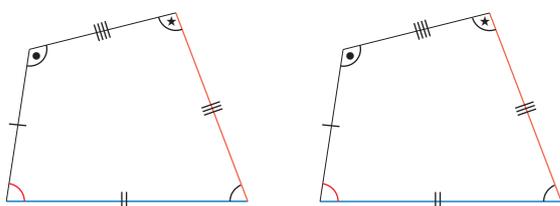
覚えて言いなさい。



それゆえ、もちろん

合同な図形では、
たい おう
対応する辺の長さが **等**しく、
ひと
対応する角が **等**しい。

覚えて言いなさい。



次の文を、覚えて言いなさい。

合同な2つの図形を重ねたとき、
ぴったりと重なりあう辺どうしを、
[対応する辺] と言います。

等しい辺を言いなさい。

次の文を、覚えて言いなさい。

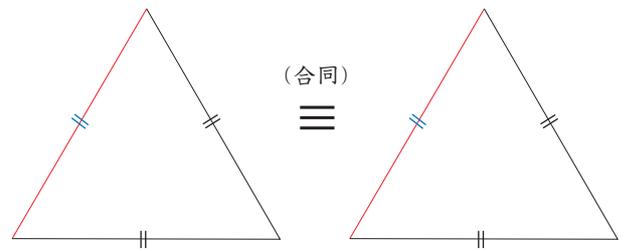
合同な2つの図形を重ねたとき、
ぴったりと重なりあう角どうしを、
[対応する角] と言います。

等しい角を言いなさい。

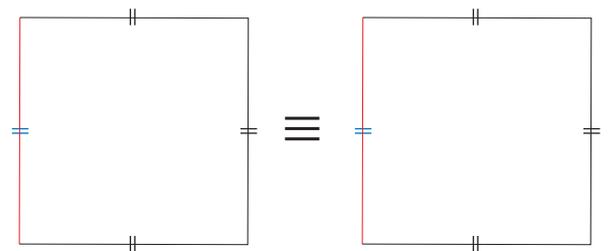
ごう どう
合同

右の図をよく見て、覚えて言いなさい。

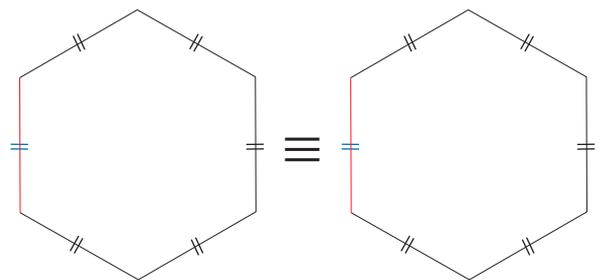
いっ べん
1 辺の等しい
正三角形 は、
つねに**合同** です。



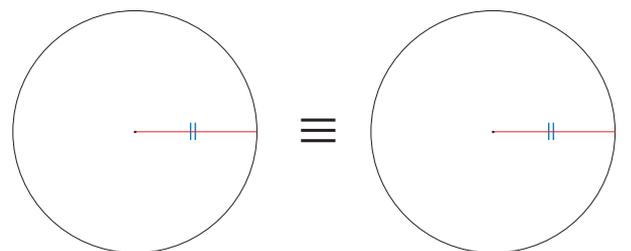
いっ べん
1 辺の等しい
正方形 は、
つねに**合同** です。



いっ べん
1 辺の等しい
正多角形 は、
つねに**合同** です。



はん けい
半径の等しい
円 は、
つねに**合同** です。



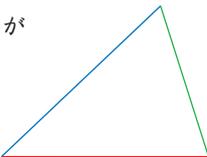
じょうけん 三角形の合同条件

三角形には、
 [3つの辺]と[3つの角]の
 [6つの要素]があります。

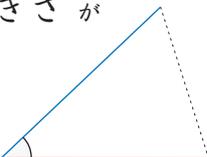
ある三角形と
 [合同な三角形を描く]ためには、
 6つ全部ではなく、
 そのうちの3つがわかれば、描けます。

その組み合わせは、次の3通りです。

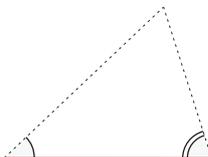
① 3つの辺の長さがそれぞれ等しい。



② 2つの辺の長さ と、その間の角の大きさがそれぞれ等しい。

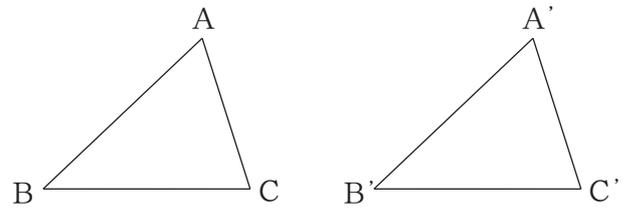


③ 1つの辺の長さ と、その両側の2つの角の大きさがそれぞれ等しい。



上の3つの条件 ①, ②, ③ は、
 2つの三角形が
 [合同であるかどうかを判断する方法]
 としても使えます。

三角形の合同条件は
 以後の図形の研究に
 欠くことのできない大切なものです。



[三角形ABC]と
 [三角形A'B'C']が
 [合同である]ことを、

[三角形 エー・ビー・シー]
ごう どう
合同
 [三角形 エーダッシュ・ビーダッシュ・シーダッシュ]

などと言い、

$$\triangle ABC \equiv \triangle A' B' C'$$

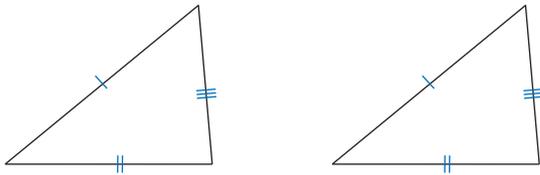
と表します。

[≡]は[合同]を表す[記号]です。

三角形の合同条件 じょうけん

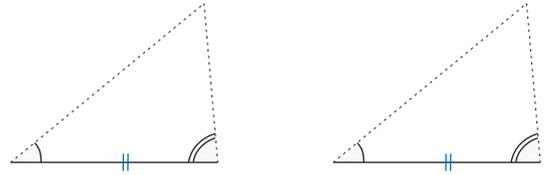
3つの辺がそれぞれ等しい。

覚えて言いなさい。



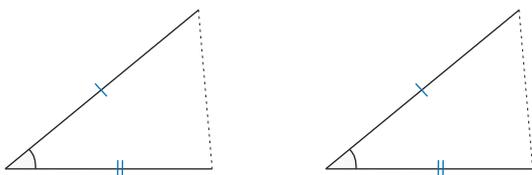
1つの辺の長さ と、その両側の角の大きさがそれぞれ等しい。

覚えて言いなさい。



2つの辺の長さ と、その間の角の大きさがそれぞれ等しい。

覚えて言いなさい。

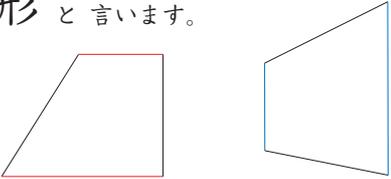


※ 上の3つの合同条件を、
まとめて言えるようになるまで、
何度も朗読しなさい。

形のいろいろ

台形ていぎの定義

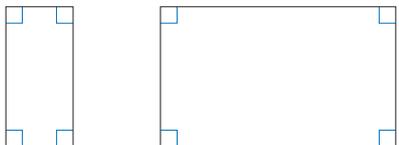
向かい合った ひとくみ 1組の辺が
へいこう 平行な四角形を
だいけい 台形と 言います。



覚えて言いなさい。

長方形ちやうほうけいの定義

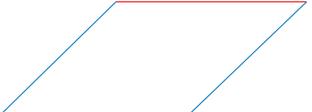
4つの角が ちやうかく 直角である四角形を
ちやうほうけい 長方形と 言います。



覚えて言いなさい。

平行四辺形へいこうしへんけいの定義

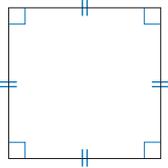
向かい合った ふたぐみ 2組の辺が
へいこう 平行な四角形を
へいこうしへんけい 平行四辺形と 言います。



覚えて言いなさい。

正方形せいはうけいの定義

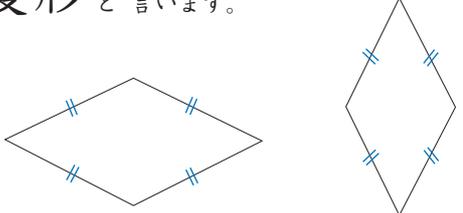
4つの角が ちやうかく すべて 直角で
 4つの辺がすべて 等しい四角形を
せいはうけい 正方形と 言います。



覚えて言いなさい。

ひし形ひしがたの定義

4つの辺が
 どれも 同じ長さの四角形を
ひしがた 菱形と 言います。

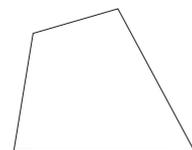


覚えて言いなさい。

【参考】

不等辺四角形ふとうへん

4つの直線で囲まれた形を四角形と 言いますが、
 そのうち、
 辺の長さがすべて異なる四角形を
 不等辺四角形と、呼ぶことになっています。



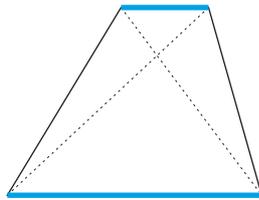
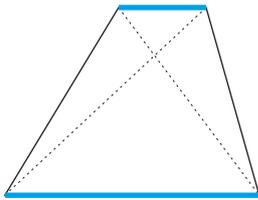
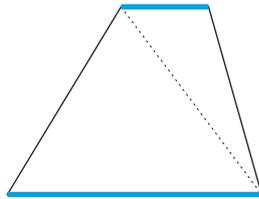
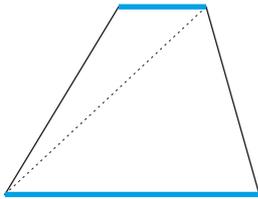
ていぎ

台形の定義

向かい合った **1組の辺** が
平行 な四角形を
台形 と言います。

覚えて言いなさい。

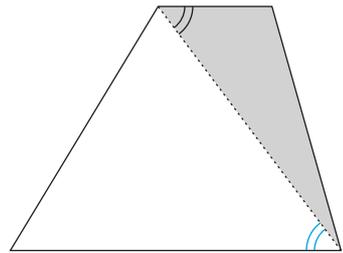
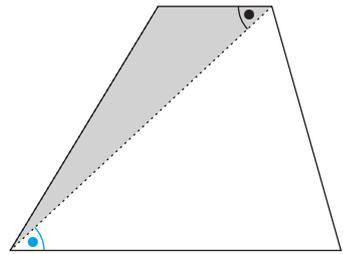
平行線は、どれとどれですか。



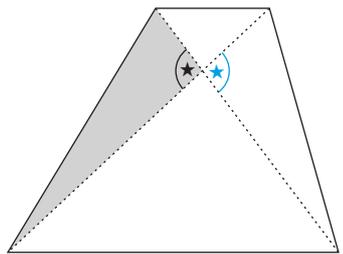
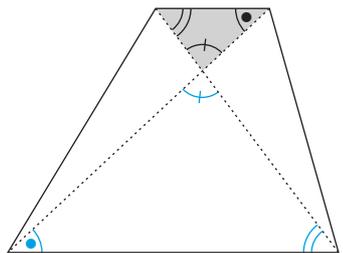
せいしつ

台形の性質

等しい角度になるところを、調べましょう。



等しい角度になるところを、すべて書き込みなさい。

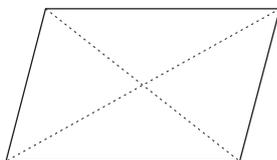
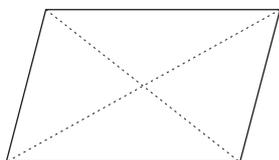
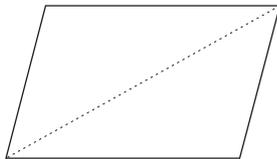
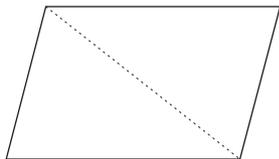
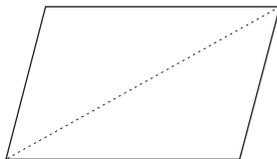
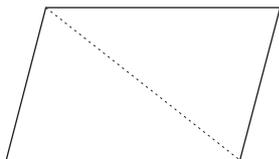
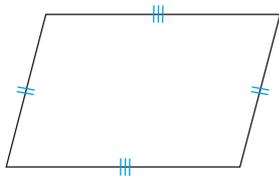


平行四辺形の定義

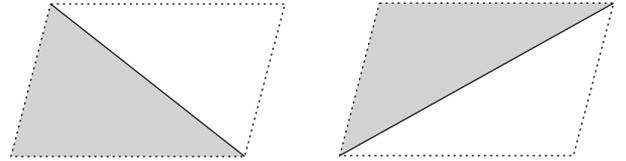
向かい合った 2組の辺が
平行な四角形を
平行四辺形と言います。

覚えて言いなさい。

以下の図で、
平行四辺形の^{とくちょう}特徴をさがしてみましょう。

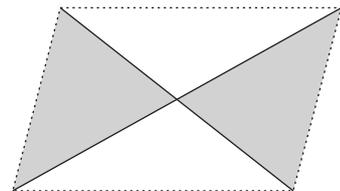


平行四辺形の性質



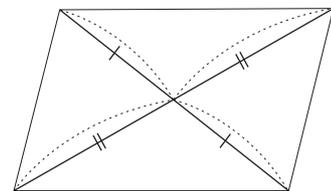
1つの対角線は、平行四辺形を
合同な2つの三角形にわける。

覚えて言いなさい。



2つの対角線は、平行四辺形を
2組の合同な三角形にわける。

覚えて言いなさい。



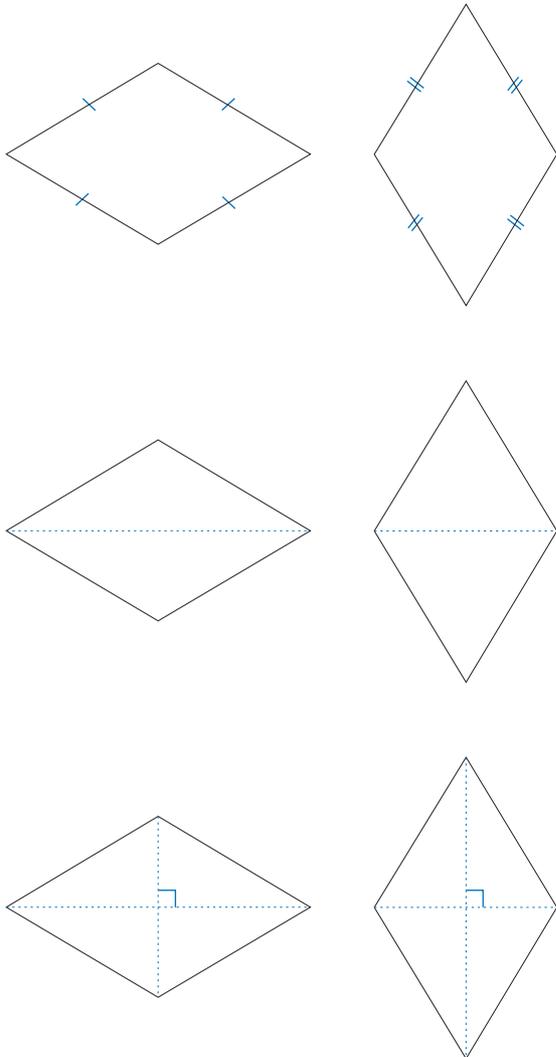
2つの対角線は、
^{たが}互いを2等分する。

覚えて言いなさい。

ひし形の定義

4つの辺が、
どれも **同じ長さ** の四角形を
ひしがた
菱形 といいます。

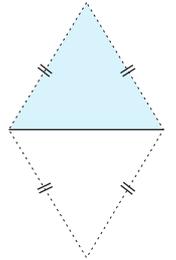
覚えて言いなさい。



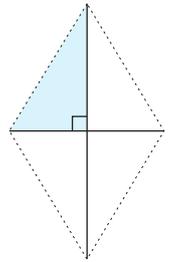
ひし形の性質

図で確かめながら、ひし形の性質を1つずつ覚えなさい。

1つの対角線は、ひし形を
合同な2つの
二等辺三角形に分ける。

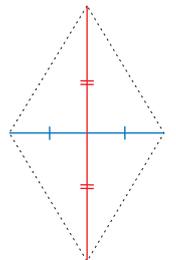


2つの対角線は、ひし形を
合同な4つの
直角三角形に分ける。



2つの対角線は
垂直に交わる。

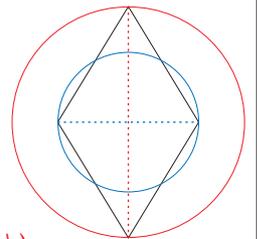
2つの対角線は
たが
互いを2等分する。



正方形になる場合を除き

2つの対角線の長さは
こと
異なる。

よって
4つの頂点を通る円は描けない。

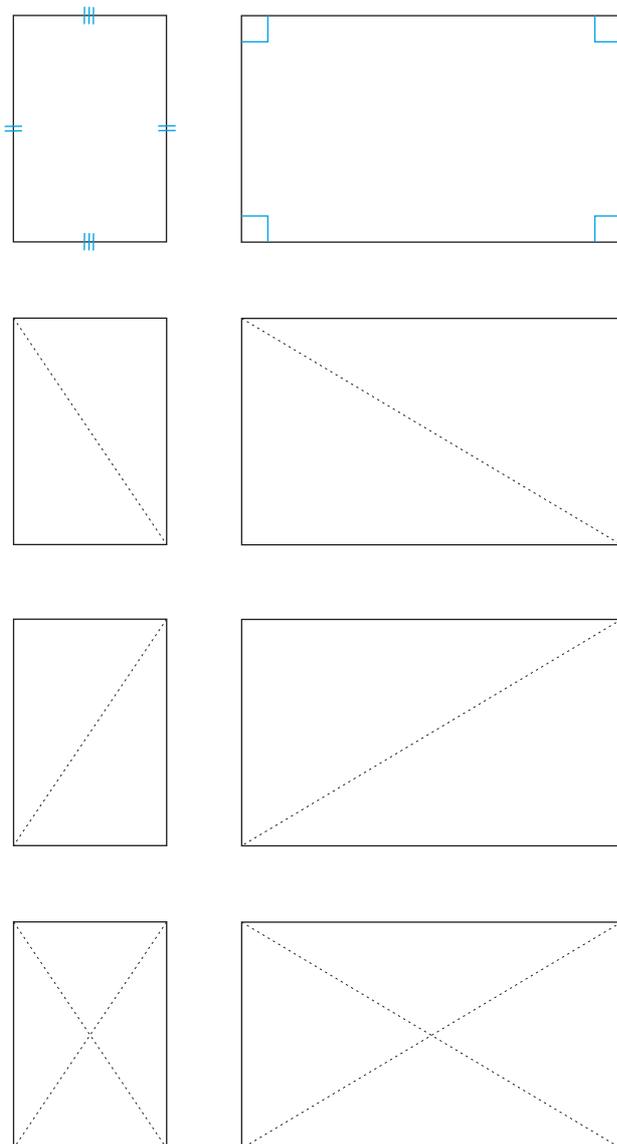


長方形の定義

4つの角が、
すべて **直角** である **四角形** を
ちやうほうけい
長方形 と 言 います。

覚えて言いなさい。

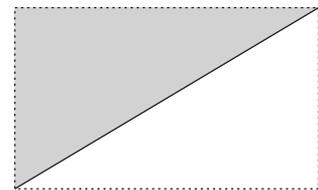
以下の図で、
長方形の とくちょう 特徴 を さがして みましょう。



長方形の性質

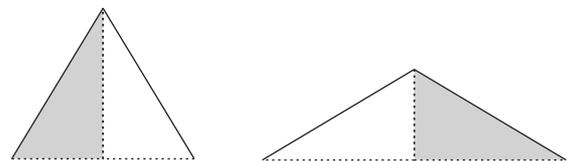
〔対角線が2本ある〕などは、
長方形だけでなく、
四角形すべてについて言えるので、はぶ 省く。

長方形を
1本の対角線によって分けると、
合同な直角三角形が2つ できる。

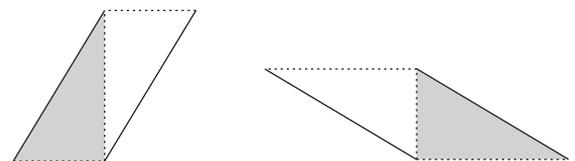


合同な直角三角形 を 2つ 組み合わせると、

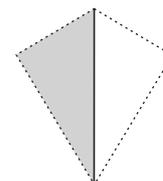
① 二等辺三角形が、2種類できる。



② 平行四辺形が、2種類できる。



③ タコ形が、1つできる。

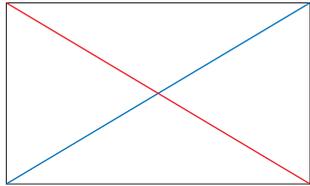


※ 別紙方眼紙に、長方形とその対角線を書き込んで、
切り取り、上のような図形を組み立てなさい。

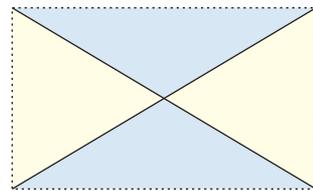
長方形の対角線

1つずつ図を確かめながら、覚えて言いなさい。

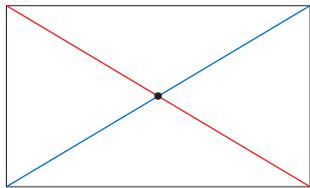
2本の対角線の長さは等しい。



2つの対角線は、長方形を
2組の合同な二等辺三角形に分ける。

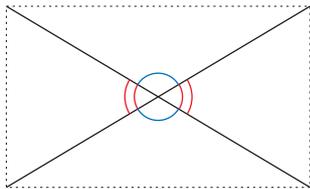


対角線は、互いに真中の点で交わる。



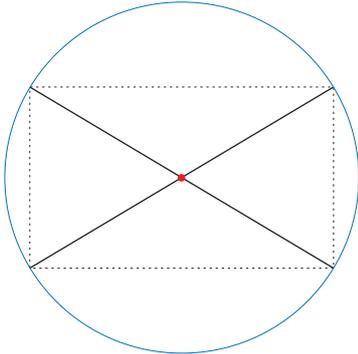
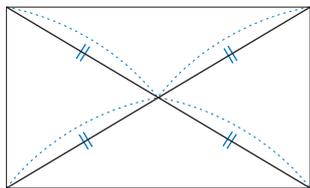
対角線の交点を中心として
長方形の4つの頂点をとおり
円が描ける。

対角線は、垂直には交わらない。



【参考】垂直に交わるのは、ひし形・正方形・タコ形

2つの対角線は、互いを2等分する。

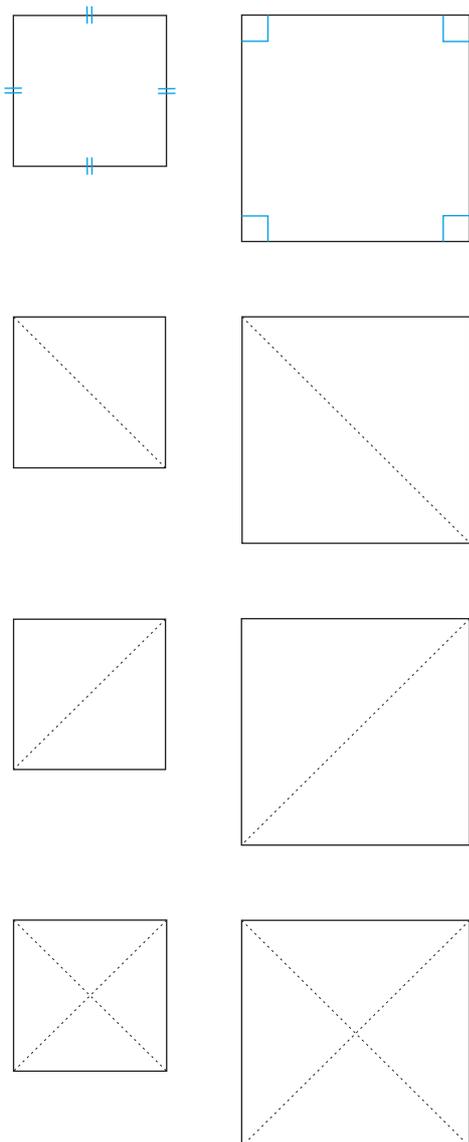


正方形の定義

4つの角が、すべて **直角** で、
 4つの辺が、すべて **等しい四角形** を
せいほうけい
正方形 と 言います。

覚えて言いなさい。

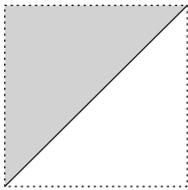
以下の図で、
 正方形の とくちょう **特徴** を さがしてみましょう。



正方形の性質

[対角線が2本ある]
 [内角の和は360度]などは、
 正方形だけでなく、
 四角形すべてについて言えるので、はぶ 省く。

正方形を
 1本の対角線によって分けると、
合同な直角二等辺三角形 が **2つ** できる。



合同な直角二等辺三角形 を
 2つ組み合わせると、

① 直角二等辺三角形が、1種類できる。

② 平行四辺形が、1種類できる。

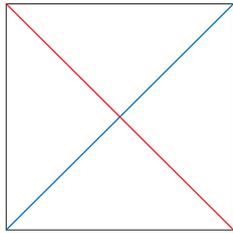
※ 別紙方眼紙に、正方形とその対角線を書き込んで、
 切り取り、上のような図形を組み立てなさい。

※ そのとき、それぞれの図形の内角は、
 何度になりますか。

正方形の対角線

1つずつ図を確かめながら、覚えて言いなさい。

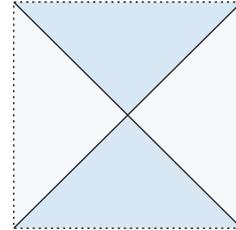
2本の対角線の長さは等しい。



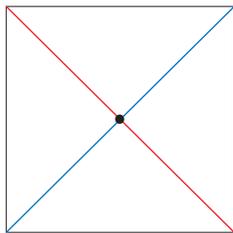
2つの対角線は、正方形を

合同な4つの直角二等辺三角形

に分ける。



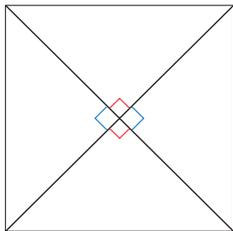
対角線は、互いに真中の点で交わる。



※ 別紙方眼紙に、上のような正方形とその対角線を書き込んで、(なるべく大きな正方形にしなさい) 切り取り、いろいろな図形を組み立てなさい。

※ そのとき、どんな四角形ができますか。あるだけ、答えなさい。その形を、描きなさい。

対角線は、垂直に交わる。

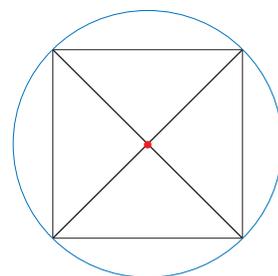
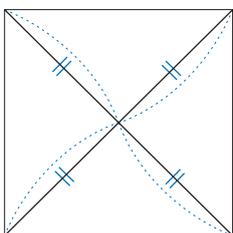


対角線の交点を中心として

正方形の4つの頂点をとおり

円が描ける。

2つの対角線は、互いを2等分する。



多角形のまとめ

四角形の特徴

どのような四角形についても言えることは、次のようなことです。

四角形の定義 を述べよ。

4つの直線で囲まれた図形を四角形と言います。

覚えて言いなさい。

四角形の性質 を述べよ。

① 内角の和 = 360°
($180^\circ \times 2$)

※ わすれた人は、もう一度 NO.36 を復習。

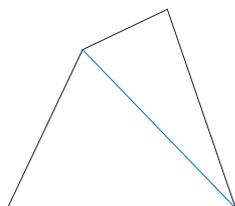
② 外角の和 = 360°

※ わすれた人は、もう一度 NO.44 からやりなおしましょう。

③ 対角線は 2本
($4 - 3$) \times $4 \div 2 = 2$

※ わすれた人は、もう一度 NO.38 を復習。

①②③をまとめて、覚えて言いなさい。



五角形の特徴

どのような五角形についても言えることは、次のようなことです。

五角形の定義 を述べよ。

5つの直線で囲まれた図形を五角形と言います。

覚えて言いなさい。

五角形の性質 を述べよ。

① 内角の和 = 540°
($180^\circ \times 3$)

※ わすれた人は、もう一度 NO.36 を復習。

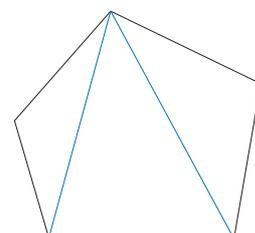
② 外角の和 = 360°

※ わすれた人は、もう一度 NO.46 からやりなおしましょう。

③ 対角線は 5本
($5 - 3$) \times $5 \div 2 = 5$

※ わすれた人は、もう一度 NO.38 を復習。

①②③をまとめて、覚えて言いなさい。



多角形のまとめ

六角形の特徴

どのような六角形についても言えることは、次のようなことです。

六角形の定義 を述べよ。

6つの直線で囲まれた図形を六角形と言います。

覚えて言いなさい。

六角形の性質 を述べよ。

① 内角の和 = 720°
($180^\circ \times 4$)

✖ わすれた人は、もう一度 NO.36 を復習。

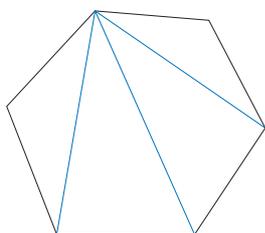
② 外角の和 = 360°

✖ わすれた人は、もう一度 NO.47 からやりなおしましょう。

③ 対角線は 9 本
($(6-3) \times 6 \div 2 = 9$)

✖ わすれた人は、もう一度 NO.38 を復習。

①②③をまとめて、覚えて言いなさい。



八角形の特徴

どのような八角形についても言えることは、次のようなことです。

八角形の定義 を述べよ。

8つの直線で囲まれた図形を八角形と言います。

覚えて言いなさい。

八角形の性質 を述べよ。

① 内角の和 = 1080°
($180^\circ \times 6$)

✖ わすれた人は、もう一度 NO.36 を復習。

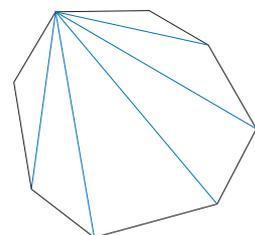
② 外角の和 = 360°

✖ わすれた人は、もう一度 NO.49 を復習。

③ 対角線は 20 本
($(8-3) \times 8 \div 2 = 20$)

✖ わすれた人は、もう一度 NO.38 を復習。

①②③をまとめて、覚えて言いなさい。



多角形のまとめ

多角形の特徴

形の変化とともに

変わるものと

① 内角の和

$$180^\circ \times (3 - 2) = 180^\circ \cdots \text{三} \text{角形}$$

$$180^\circ \times (4 - 2) = 360^\circ \cdots \text{四} \text{角形}$$

$$180^\circ \times (5 - 2) = 540^\circ \cdots \text{五} \text{角形}$$

$$180^\circ \times (6 - 2) = 720^\circ \cdots \text{六} \text{角形}$$

$$180^\circ \times (8 - 2) = 1080^\circ \cdots \text{八} \text{角形}$$

式もふくめて、まとめて言えるまで練習しなさい。

② 対角線の数

$$(4 - 3) \times 4 \div 2 = 2 \text{本} \cdots \text{四} \text{角形}$$

$$(5 - 3) \times 5 \div 2 = 5 \text{本} \cdots \text{五} \text{角形}$$

$$(6 - 3) \times 6 \div 2 = 9 \text{本} \cdots \text{六} \text{角形}$$

$$(8 - 3) \times 8 \div 2 = 20 \text{本} \cdots \text{八} \text{角形}$$

式もふくめて、まとめて言えるまで練習しなさい。

変わらないものがあります。

$$\text{外角の和} = 360^\circ$$

これは、どのような多角形でも変わらない。

【参考】

$$\begin{aligned} & n \text{角形の内角と外角の和} \\ & = 180^\circ \times n \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & n \text{角形の内角の和} \\ & = 180^\circ \times (n - 2) \end{aligned}$$

だから、

$$\begin{aligned} & n \text{角形の外角の和} \\ & = 180^\circ \times 2 = 360^\circ \end{aligned}$$

りっ たい ず けい
立体図形

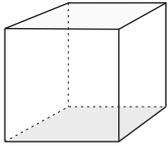
平らな面のことを
へい めん
平面 と言う。

平らでない面を
きょく めん
曲面 と言う。

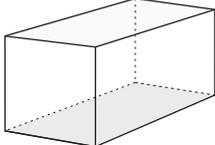
覚えて言いなさい。

平面だけでできた立体

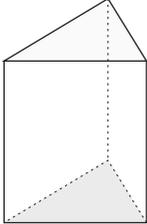
りっ ぽう たい
立方体
(サイコロ)



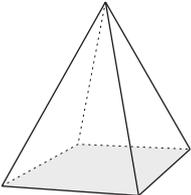
ちよく ほう たい
直方体



かく ちゅう
角柱



かく すい
角錐

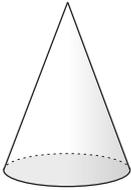


平面と曲面でできた立体

えん ちゅう
円柱

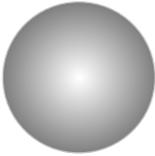


えん すい
円錐



曲面だけでできた立体

きゅう
球



直方体の定義

【長方形】だけ、または
【長方形と正方形】で かこ 囲まれた はこ 箱の形を
ちよく ほう たい
直方体 と言う。

立方体の定義

サイコロの形のように、
【正方形】6つ だけで 囲まれた形を
りっ ぽう たい
立方体 と言う。

直方体 や 立方体 を 辺にそって切り開いて、
平面の上に広げて描いた図を
てん かい ず
展開図 と言う。

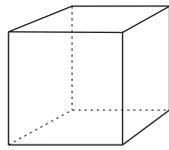
くりかえし朗読して、覚えなさい。

りっ たい ず けい
立体図形

サイコロの形のように、

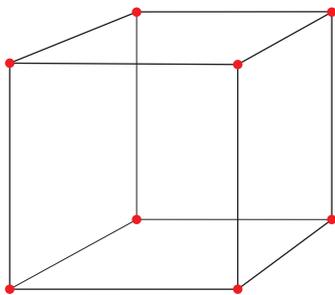
【正方形】6つ だけで 囲まれた形を

りっ ぼう たい
立方体 と 言います。

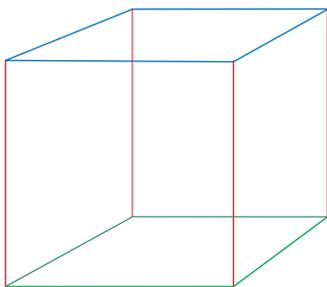


立方体の

頂点の数 は **8**



辺の数 は **12** です。



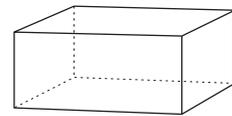
まとめて、覚えて言いいなさい。

まとめて、覚えて言いいなさい。

【長方形】 だけ、または

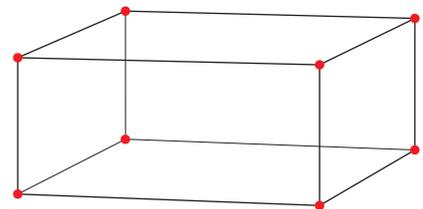
【長方形と正方形】 で 囲まれた箱の形を

ちよく ほう たい
直方体 と 言います。

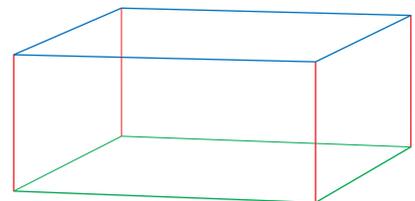


直方体の

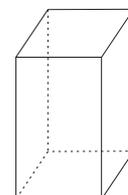
頂点の数 は **8**



辺の数 は **12** です。

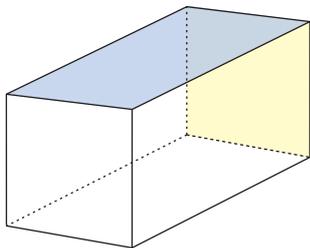
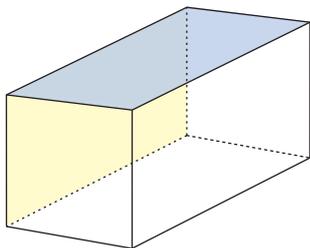
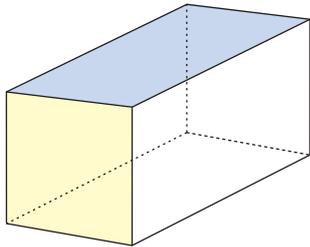
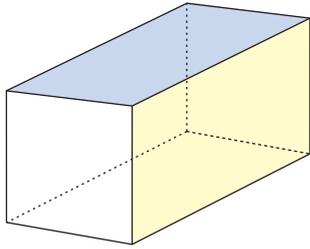


直方体は【四角柱】とも 言います。

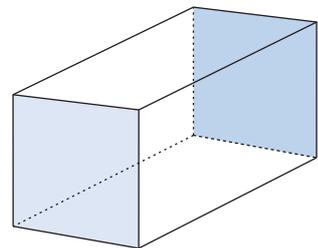
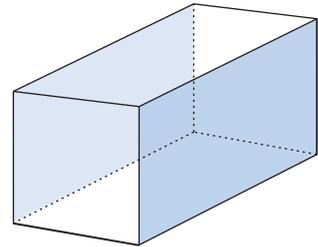
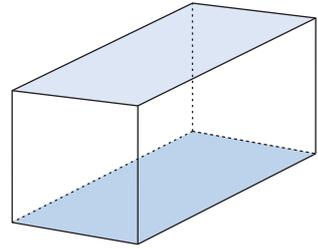


りっ たい ず けい
立体図形

直方体の次の〔面〕は、
〔垂直〕になっています。

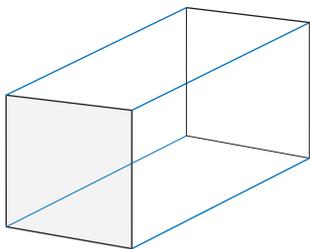
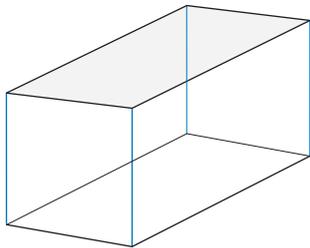
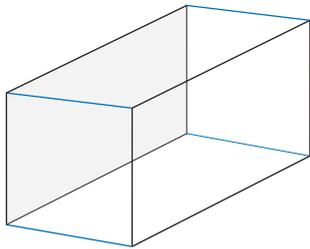


直方体の次の〔面〕は、
〔平行〕になっています。

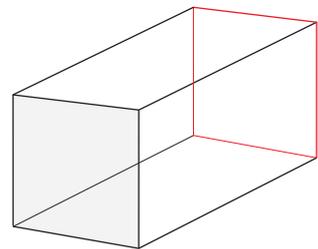
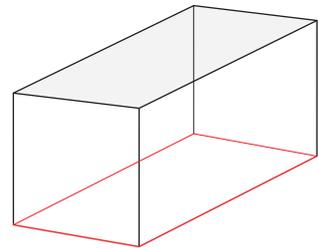
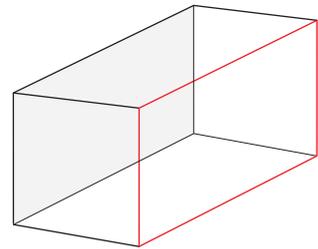


りっ たい ず けい
立体図形

下の直方体の
網かけの [面] に [垂直な辺] は
青線の 4本 です。



下の直方体の
網かけの [面] に [平行な辺] は
赤線の 4本 です。



りっ たい ず けい
立体図形

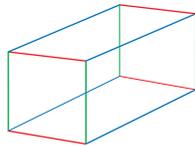
〔直方体〕〔立方体〕の

〔各^{かく}辺〕は

たがいに

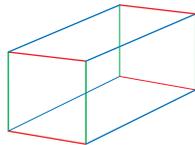
〔平行〕

※ 同じ色の線どうしは〔平行〕



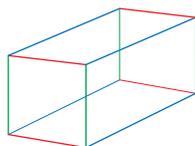
〔垂直〕

※ となりあう 赤と緑、緑と青、
青と赤は、たがいに〔垂直〕



〔ねじれ〕

※ となりあわない
赤と緑、緑と青、青と赤は、
いずれも〔ねじれ〕垂直



の ^{かんけい} 関係 になっています。

〔ひとつの平面上にない線どうし〕を

〔ねじれ〕と言います。

〔平行〕と〔垂直〕以外は

いずれも

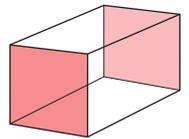
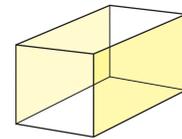
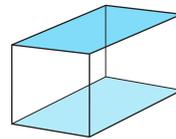
〔ねじれ〕の関係になっていると言います。

〔直方体〕〔立方体〕の

〔各^{かく}面〕は

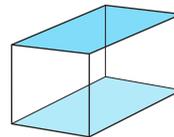
かならず

〔平行〕

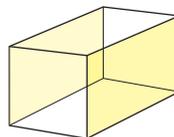


〔垂直〕

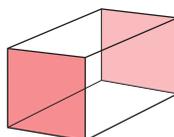
青の面に対して〔垂直〕な〔面〕は？



黄の面に対して〔垂直〕な〔面〕は？



赤の面に対して〔垂直〕な〔面〕は？



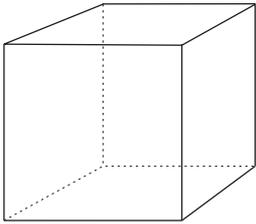
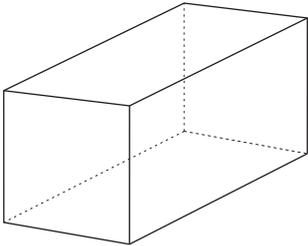
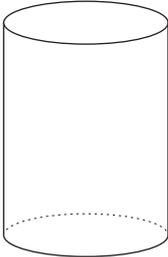
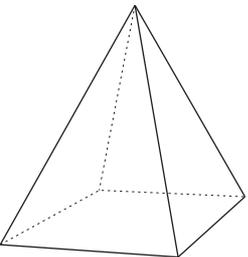
のいずれかになっています。

みとりず
見取図

全体の形を、見やすく描いた図を
みとりず
見取図と言います。

※ 左の見取図にならって、
右の枠に、それぞれの図形の見取図を描きなさい。
(辺の長さは、好きに変えてかまいません。)

平行になっている線に注意して作図しなさい。

<p>立方体</p> 	
<p>直方体</p> 	
<p>円柱</p> 	
<p>角錐</p> 	

がい かく
外角

以下の説明をよく読んで、理解できたら

三角形の、1つの**外角**は
ない たい かく
内対角の和です。

覚えて言いなさい。

外角 + **内角** = 直線 = 180°
すなわち、三角形の内角の和と等しい。
ゆえに、
外角は、その内対角の和 (○+●)
に等しい。

