

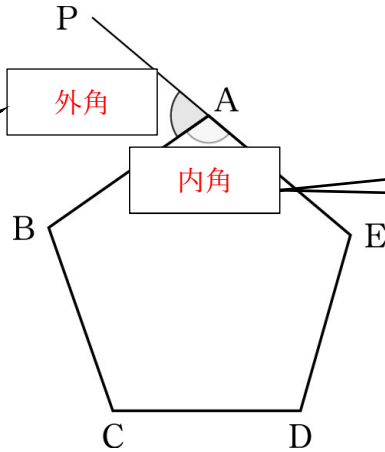


めあて 多角形の内角や外角の和, 性質, 平行線と角の関係について理解しよう。



教科書P92~94までを読み, 多角形の内角や外角についてまとめよう。

学習のポイント1



∠BAPのように1つの辺と, となりの辺の延長とがつくる角

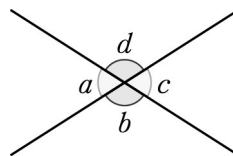
∠BAE, ∠ABCなど



教科書P96~97を読んで, () や をうめなさい。

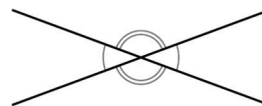
学習のポイント2

☆右の図の
∠(a)と∠(c), ∠(b)と∠(d)のように,
向かい合っている角を**対頂角**という。



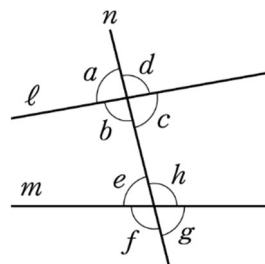
対頂角の性質

対頂角は等しい



☆右の図の

∠(a)と∠(e), ∠(b)と∠(f),
∠(c)と∠(g), ∠(d)と∠(h)の
ような位置にある角を**同位角**という。

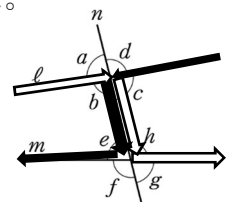


☆右の図の

∠(b)と∠(h), ∠(c)と∠(e)の
ような位置にある角を**錯角**いう。



錯角をつくっている線をなぞると, ZやZをひっくり返した線ができるよ。



教科書P97の例1を読んで, たしかめ1, たしかめ2をやってみよう。



教科書 P98, 99 を読んで、平行線の性質や、平行線になるための条件を完成させよう。

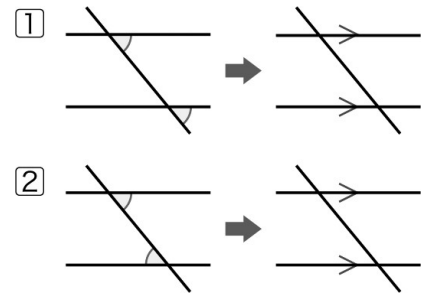
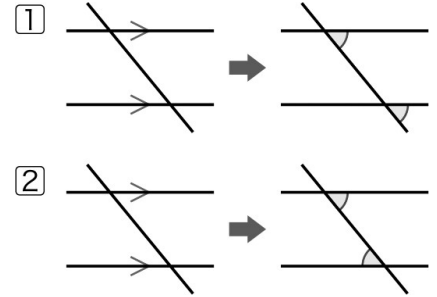
学習のポイント 3

平行線になるための条件

2 直線に 1 つの直線が交わるとき

1 2 直線が平行ならば、同位角は等しい。

2 2 直線が平行ならば、錯角は等しい。



平行線になるための条件

2 直線に 1 つの直線が交わるとき

1 同位角が等しければ、その 2 直線は平行である。

2 錯角が等しければ、その 2 直線は平行である。



教科書 P98, 99 のたしかめ 3, たしかめ 4, 問 3 をやってみよう。



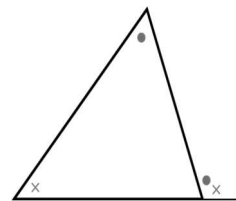
教科書 P100, 101 を読んで、三角形の内角, 外角の性質を完成させよう。

学習のポイント 4

三角形の内角, 外角の性質

1 三角形の内角の和は 180° である。

2 三角形の外角は、それととなり合わない 2 つの内角の和に等しい。



なぜ“三角形の内角, 外角の性質”がいえるのか, 教科書に証明が載っているね。



教科書 P101 のたしかめ 5 をやってみよう。



教科書 P102 を読んで、多角形の内角の和、外角の和についてまとめよう。

学習のポイント 5

多角形の内角の和，外角の和

1 n 角形の内角の和は， $180^\circ \times (n - 2)$ である。

2 多角形の外角の和は 360° である。



P102 のたしかめ 6，たしかめ 7，問 5，問 6 をやってみよう。

めあて 合同な図形の性質や表し方, 合同な図形の証明について理解しよう。



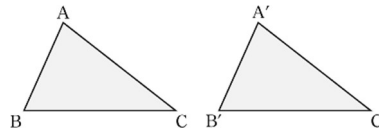
教科書 P107~108 を読んで, 合同な図形の性質についてまとめよう。



学習のポイント 1

合同な図形の性質

合同な図形では, 対応する (**線分**)
や (**角**) は等しい。



対応する高さも等しいね。
証明でも使われるので, 頭に入れておこう。



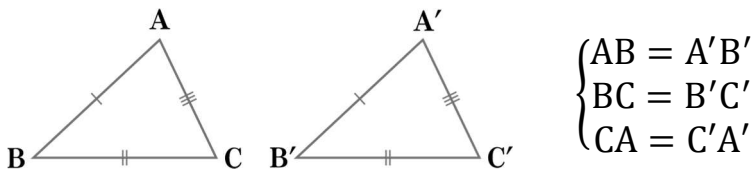
教科書 P109~111 を読んで, 三角形の合同条件をまとめよう。

学習のポイント 2

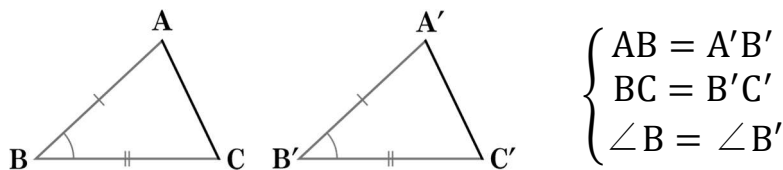
三角形の合同条件

2つの三角形は, 次のどれかが成り立つとき合同である。

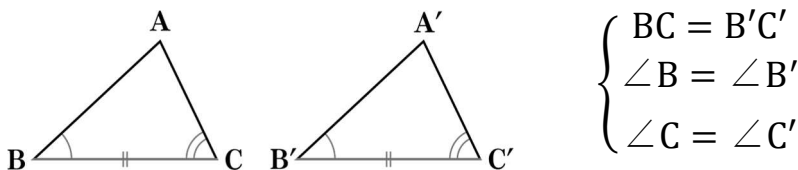
1 3組の辺がそれぞれ等しい。



2 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい。



3 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい。



図と一緒に覚えるといいよ。
どの合同条件も, 3つの要素から成り立っているね。



教科書 P111 のたしかめ 1, 問 2 をやってみよう。



いよいよ証明です！！



教科書 P112~115 を読んで下の () をうめ、実際に証明してみよう。

学習のポイント 3

○○○ **ならば** □□□

のような文では

「ならば」の前の ○○○ の部分を (**仮定**)

「ならば」の後の □□□ の部分を (**結論**)

という。



仮定から結論を導き出すために、根拠を明らかにしながら、筋道を立てて説明するのが証明です。



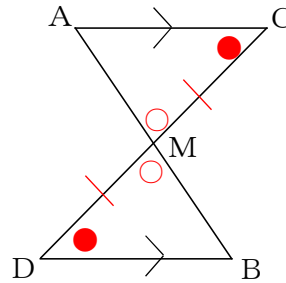
教科書 P115 のたしかめ 2, P118 の 2 をやってみよう。



練習問題

右の図は、 $AC \parallel DB$, $CM=DM$ となるようにかいたものである。このとき、 $AM=BM$ となることを証明した。

教科書 P115 の上に書かれている証明を参考にし、完成させよう。



ある図形の性質 (辺の長さが等しい, 角の大きさが等しい) を証明するために, 2つの三角形が合同であることを言い, 合同な図形の対応する辺や角が等しいことにつなげていきます。

△AMCと△BMDにおいて

- 仮定から $CM=DM$ ①
- 対頂角は等しいから $\angle AMC = \angle BMD$ ②
- 平行線の錯角は等しいから $\angle ACM = \angle BDM$ ③
- ①, ②, ③より, 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから
 $\triangle AMC \equiv \triangle BMD$

合同な三角形の対応する辺は等しいので, $AM=BM$



明らか根拠があつて等しいと分かることは, どんどん図にかき込むようにしましょう。



対応する点が, 同じ順番で並ぶようにするよ。

教科書 P97

たしかめ 1

$$\angle b = 105^\circ, \angle c = 30^\circ, \angle d = 105^\circ \\ (\angle b = 180^\circ - (30^\circ + 45^\circ))$$

たしかめ 2

$$\angle p \text{ の同位角} \rightarrow \angle t, \quad \angle s \text{ の錯角} \rightarrow \angle u$$

教科書 P98

たしかめ 3

$$\angle a = 65^\circ$$

教科書 P99

たしかめ 4

$$a \parallel d \text{ (錯角が等しい (} 57^\circ \text{))}$$

$$b \parallel c \text{ (同位角が等しい (} 70^\circ \text{))}$$

$$\angle x = \angle u \text{ (平行線の同位角)}$$

$$\angle y = \angle z \text{ (平行線の錯角)}$$

問 3

$$\angle x = 50^\circ, \angle y = 130^\circ, \angle x + \angle y = 180^\circ$$

教科書 P101

たしかめ 5

$$(1) \angle x = 180^\circ - (63^\circ + 90^\circ) = 27^\circ \quad \underline{27^\circ} \text{ (三角形の内角の性質)}$$

$$(2) \angle x = 52^\circ + 78^\circ = 130^\circ \quad \underline{130^\circ} \text{ (三角形の外角の性質)}$$

$$(3) \angle x = 128^\circ - 34^\circ = 94^\circ \quad \underline{94^\circ} \text{ (三角形の外角の性質)}$$

教科書 P102

たしかめ 6

$$180^\circ \times (12 - 2) = 1800^\circ \quad \underline{1800^\circ}$$

たしかめ 7

$$(1) \angle x = 360^\circ - (78^\circ + 60^\circ + 122^\circ) = 100^\circ \quad \underline{100^\circ}$$

$$(2) \angle x \text{ の外角} = 360^\circ - (80^\circ + 80^\circ + 60^\circ + 70^\circ) = 70^\circ$$

$$\angle x = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ \quad \underline{110^\circ}$$

問 5

$$(1) 180^\circ \times (n - 2) = 1620^\circ \text{ より } n = 11 \quad \underline{\text{十一角形}}$$

$$(2) 360^\circ \div 8 = 45^\circ \quad \underline{45^\circ}$$

$$(3) 360^\circ \div 30 = 12 \quad \underline{\text{正十二角形}}$$

問 6

$$180^\circ \times (9 - 2) = 1260^\circ$$

$$1260^\circ \div 9 = 140^\circ \quad \underline{140^\circ}$$

教科書 P111

たしかめ 1

$\triangle DEF \equiv \triangle KLJ$ (2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい)

$\triangle GHI \equiv \triangle NOM$ (1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい)

問 2

(1) $\triangle AOD \equiv \triangle BOC$ (2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい)

(2) $\triangle ACM \equiv \triangle BDM$ (1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい)

(3) $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$ (3組の辺がそれぞれ等しい)

教科書 P115

たしかめ 2

(1) 仮定 $\rightarrow OA = OB, OC = OD$

結論 $\rightarrow \angle OAC = \angle OBD$

(2) $\triangle BDO$

対頂角は等しい。

2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい2つの三角形は合同である。

合同な図形の対応する角は等しい。

教科書 P118

(1) 仮定 $\rightarrow AB = DC, AC = DB$

結論 $\rightarrow \angle BAC = \angle CDB$

(2) $\triangle DCB$

3組の辺がそれぞれ等しい2つの三角形は合同である。

合同な三角形の対応する角は等しい。