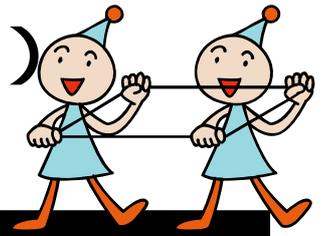


図形の性質と証明(4)

平行四辺形の性質



今日の学習のポイント

- ・平行四辺形の定義をもとにして、平行四辺形の性質を証明によって明らかにしてみよう。
- ・証明した平行四辺形の性質を利用して、図形の性質を証明してみよう。

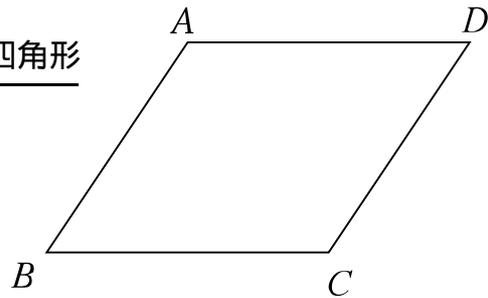
平行四辺形の性質

図形が平行四辺形であれば、辺や角の間に成り立ついくつかの性質があります。その性質について調べてみましょう。

- (1) 平行四辺形の定義について、教科書で調べてみましょう。また、平行四辺形の対辺、対角とはどこを指すのか、図に書き入れてみましょう。

平行四辺形の定義

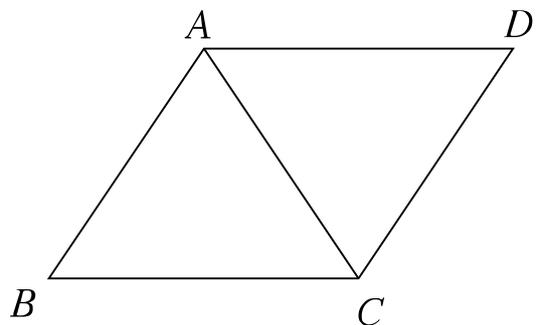
2組の()がそれぞれ()な四角形



- (2) 平行四辺形では2組の対辺がそれぞれ平行です。対角線ACを引き、三角形の合同を利用して、対辺の長さがそれぞれ等しいことを証明してみましょう。

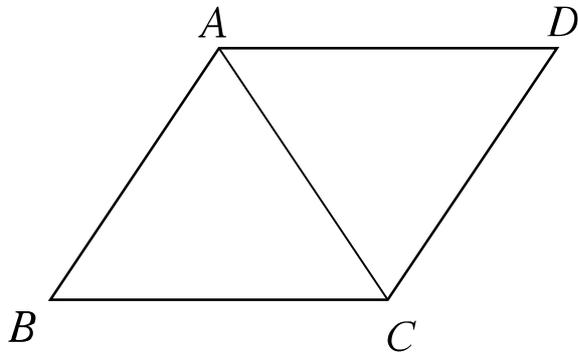
証明

ABC と CDA において
 $\angle BAC = \angle DCA$ (平行線の錯角)



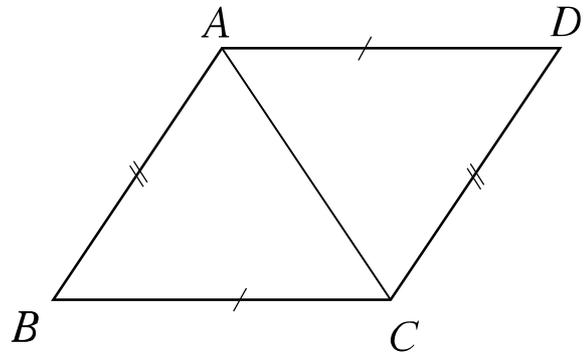
(3) 平行四辺形の2組の対角がそれぞれ等しいことを、次のどちらかの方法を使って、説明してみましょう。

平行線の錯角を使って説明する



AD と BC は平行なので、平行線の錯角の関係より、

三角形の合同を使って説明する



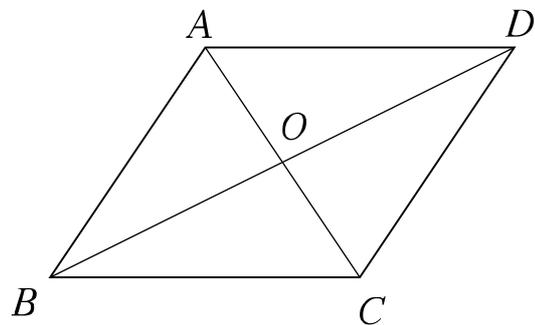
(2) より平行四辺形は、対辺の長さがそれぞれ等しいことが証明できたので、
ABC と CDA において

(4) 平行四辺形では、対角線はそれぞれの中点で交わることを三角形の合同を利用して証明してみましょう。

証明

AOB と COD において

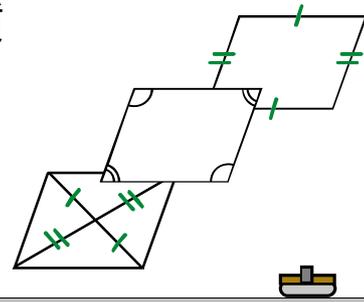
AB = () (平行四辺形の___は等しい)



平行四辺形の性質

平行四辺形の性質

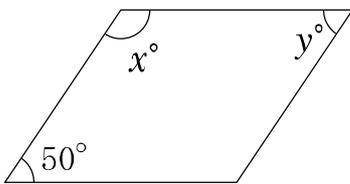
- 2組の対辺はそれぞれ等しい。
- 2組の対角はそれぞれ等しい。
- 対角線はそれぞれの中点で交わる。



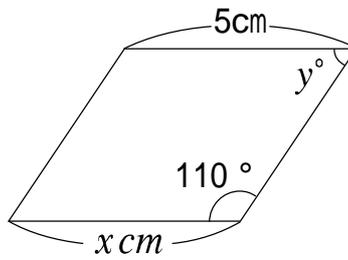
練習問題（平行四辺形の性質を利用する問題）

1 次の平行四辺形で、 x, y の値をそれぞれ求めなさい。

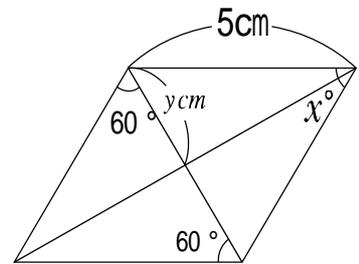
(1)



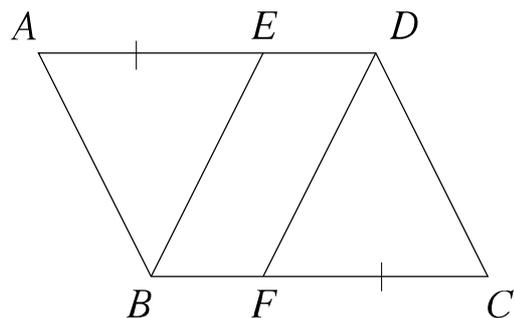
(2)



(3)



2 平行四辺形 ABCD の辺 AD, BC 上に、それぞれ点 E, F を $AE=CF$ となるようにとります。このとき、 $BE=DF$ であることを証明してみましょう。



3 平行四辺形 ABCD の対角線の交点を O とします。O を通る直線と辺 AB, CD の交点をそれぞれ点 E, F とするとき、 $OE=OF$ となることを証明してみましょう。

