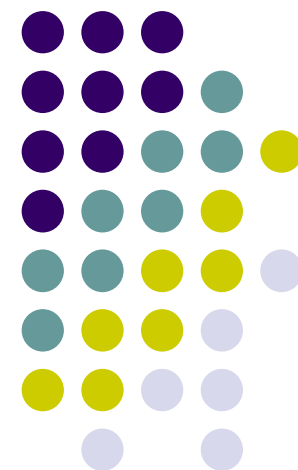


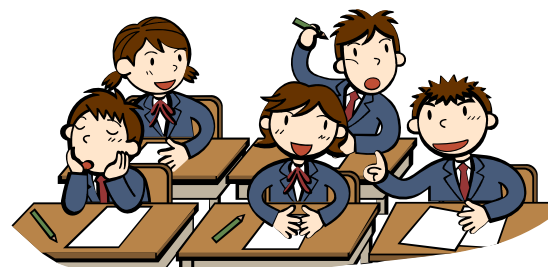


中学2年数学講座

第5章 三角形と四角形 (4) 平行四辺形の性質 基本問題



講師：高山よしなり

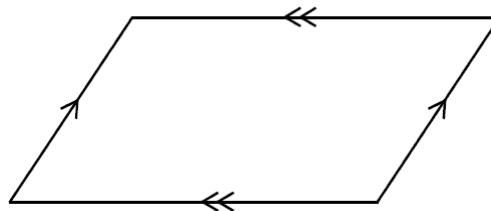


平行四辺形の性質



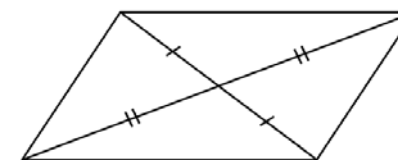
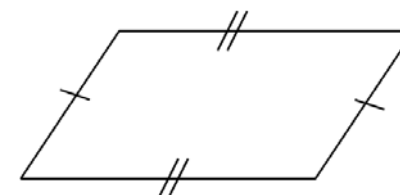
定義: 2組の向かい合う辺がそれぞれ平行な四角形を平行四辺形という。

\square ABCDで表す。



平行四辺形の性質:

- ① 平行四辺形の2組の向かい合う辺は、それぞれ等しい。
- ② 平行四辺形の2組の向かい合う角は、それぞれ等しい。
- ③ 平行四辺形の対角線は、それぞれの midpoint で交わる。

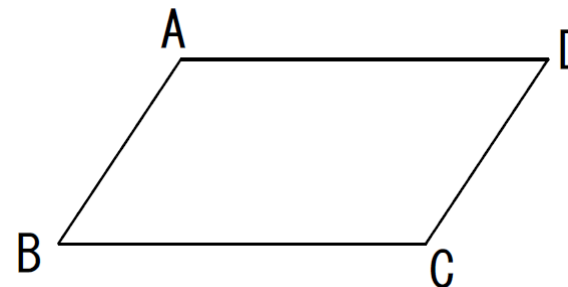


基本問題



四角形ABCDについて、 $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$ である場合、
次のことを証明しなさい。

- (1) $AB=CD, AD=CB$ である。
- (2) $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$ である。
- (3) 平行四辺形の対角線はそれぞれ中点
で交わる。



基本問題

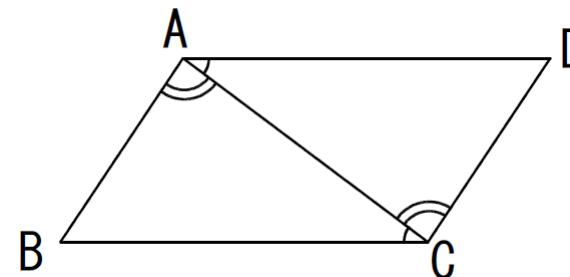


解答



四角形ABCDについて、 $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$ である場合、次のことを証明しなさい。

- (1) $AB=CD, AD=CB$ である。
- (2) $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$ である。
- (3) 平行四辺形の対角線はそれぞれ中点で交わる。



(1) 対角線を引いて、 $\triangle ABC$ と $\triangle CDA$ について考える。

平行線の錯角は等しいので、 $\angle BAC = \angle DCA \dots \textcircled{1}$

$\angle BCA = \angle DAC \dots \textcircled{2}$

ACは、共通であるから、 $AC = CA \dots \textcircled{3}$

$\textcircled{1}\textcircled{2}\textcircled{3}$ より、1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので、

$\triangle ABC \cong \triangle CDA$

合同な三角形では対応する辺は等しいので、 $AB=CD, AD=CB$

基本問題

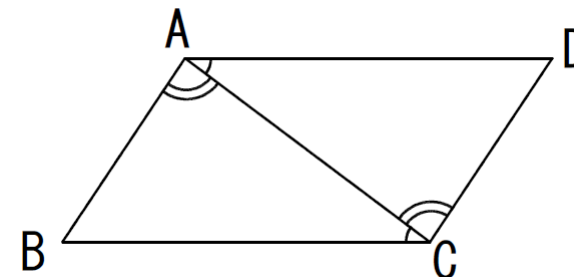


解答



四角形ABCDについて、 $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$ である場合、次のことを証明しなさい。

- (1) $AB=CD, AD=CB$ である。
- (2) $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$ である。
- (3) 平行四辺形の対角線はそれぞれ中点で交わる。



(2) (1)より、 $\triangle ABC \cong \triangle CDA$

合同な三角形では対応する角は等しいので、 $\angle B = \angle D$

また、(1)より、 $\angle BAC = \angle DCA, \angle BCA = \angle DAC$ であるので、

$\angle BAD = \angle DCB$ よって、 $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$ である。

基本問題

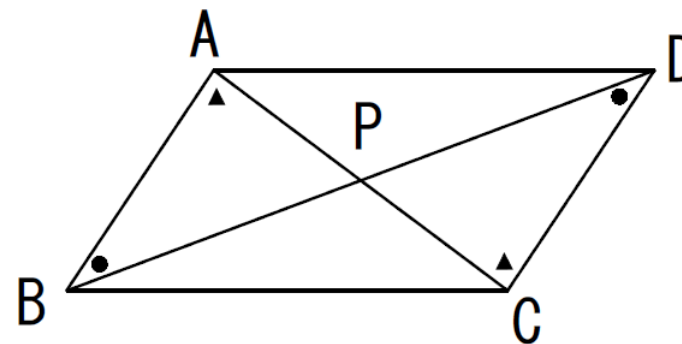


解答



四角形ABCDについて、 $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$ である場合、
次のことを証明しなさい。

- (1) $AB=CD, AD=CB$ である。
- (2) $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$ である。
- (3) 平行四辺形の対角線はそれぞれ中点
で交わる。



(3) 対角線の交点をPとし、 $\triangle PAB$ と $\triangle PCD$ について考える。

平行線の錯角は等しいので、 $\angle PAB = \angle PCD \dots \textcircled{1}$

$\angle PBA = \angle PDC \dots \textcircled{2}$

(1)より、 $AB=CD \dots \textcircled{3}$

$\textcircled{1}\textcircled{2}\textcircled{3}$ より、1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので、

$\triangle PAB \cong \triangle PCD$

合同な三角形において、対応する辺は等しいので、 $PA=PC, PB=PD$
よって、対角線はそれぞれ中点で交わるといえる。

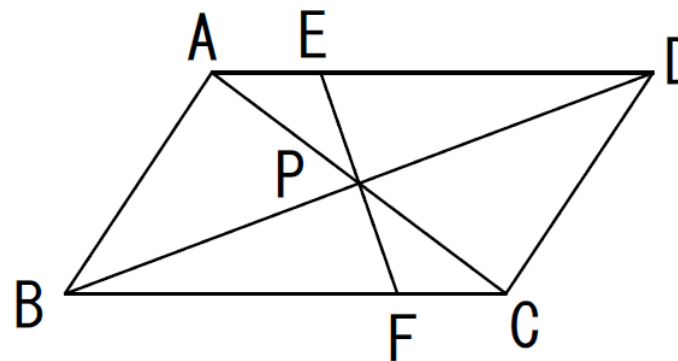
応用問題



テストによく出る



1. $\square ABCD$ について、対角線の交点 P を通る直線を引いて、辺 AD, BC との交点をそれぞれ E, F とする。このとき、 $BF = DE$ となることを証明せよ。





それでは、応用問題を解いてください。



確認・応用問題・Practiceの解答 (PDF & 解説動画)は、

<http://e-clus.com/> で購入できます。



フリー学習動画のイークルース
e-CLUS
中学生向けフリー学習動画のイークルース (e-CLUS)。中学の基本問題から応用までを無料動画で学びます

≡ サイトマップ よくある質問 みんなの声 会員ログイン

ホーム 講座のご案内 講座の料金 教材の種類 動画を使った学習方法 運営会社 お問い合わせ

中学の基本問題・解説から応用問題まで
無料動画で**自立学習**

中学校3年間で勉強する英語・数学・理科・社会の学習項目を、動画投稿サイトを使って基礎から応用まで無料で学習できます。応用問題の解答が知りたくなったら有料の解答・解説動画もご利用ください。マイペースで自立学習ができる学習サイトです。

英語・数学・理科・社会の学習項目を動画で配信中!

中学英語 動画をチェック!
中学数学 動画をチェック!
中学理科 動画をチェック!
中学社会 動画をチェック!
季節講座 動画をチェック!

ユーザー登録 (無料) →
e-CLUSの指導方法 →
動画学習で成績がアップする理由
教科書対応表で学習範囲をチェック! →
中学英語 →



学習動画イークルース

検索

