

四角形の性質／体系的知識の威力

2024. 2. 29 (木)

平行四辺形が長方形になる条件(その1)

「平行四辺形が長方形になる条件」を言葉で説明すると、次のようになります。

平行四辺形は、次のいずれかの性質をもつと長方形になる。

- ①性質(定義) : 4つの角が等しいとき
- ②性質 : 1つの角が 90° のとき
- ③性質(対角線) : 対角線の長さ等しいとき

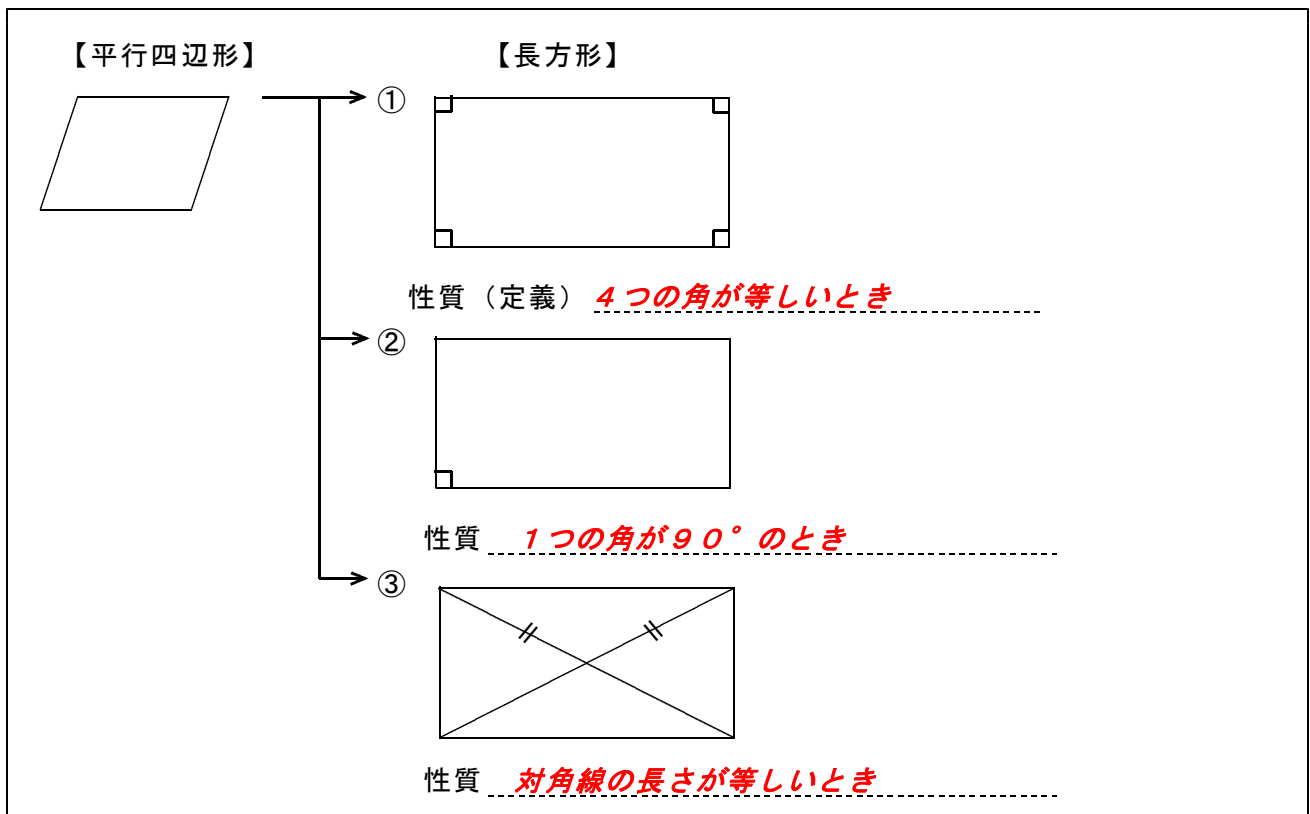
参考書では、言葉の説明すら、このように整理して書いてはありません。

まったく、ばらばらに上の3つの性質を書き散らかしているだけです。

説明文を読んでも、平行四辺形が長方形になるための3つの条件を理解することはできません。
覚える以前の問題です。

平行四辺形が長方形になる条件(その2)

「平行四辺形が長方形になる条件」を発生的、構造的、すなわち体系的に説明します。
最初にあるのは、言葉ではなく、図です。



①「定義」は無条件に長方形を表します。

だから、平行四辺形が長方形になる最初の条件は「定義」をいいます。

(定義) 4つの角が等しいとき

②長方形は平行四辺形の特別な形であるから、平行四辺形の特徴をすべてもっています。

角に関する平行四辺形の性質は「2組の対角は等しい」という性質です。

これと、平行線の同側内角の和は 180° という性質から、平行四辺形は、

1つの角が 90° のとき

長方形になります。

③長方形に固有な対角線の性質より、平行四辺形は、

対角線の長さが等しいとき

◀ここでは対角線の性質の発生の流れ想起します。

長方形になります。

この流れを追っていくと、平行四辺形の中にある性質が”特殊化”することで必然的に長方形が発生してくることがわかります。

四角形があって、それに、”ぽん”となんらかの性質をつけ加えることで長方形ができるのではありません。

これは、”世界観”(=論理的思考力)にかかわる重要な思考方法といえます。

「平行四辺形が長方形になる条件」についても、言葉で覚える必要がないことがわかりいただけだと思います。平行四辺形から“導け”ばいいのです。必要なときには、それらを言葉で表現すればいいだけです。

エピローグ

さて、今回は、「平行四辺形がひし形になる条件」について、その発生的なプロセスを紹介しましょう。

ほぼ、同じ説明になる、ということは、簡単に想像できることと思います。

想像できるということは、図形のいろいろな性質は、前の図形の中から必然的に発生してくるという状況を理解できているということの意味します。

ということは、言葉でいろいろな性質を覚えなくてもいい、ということが理解できた、ということになります。

それは、四角形の証明問題や判別問題を解くときの強力な”ツール”を手に入れた、ということの意味します。

「質の高い」数学を学ぶことができる

数専ゼミ・山形東原教室

〒990-0034 山形市東原町二丁目10番8号

TEL: (023)633-1086 / FAX: (023)633-1094

メールアドレス: suusen@seagreen.ocn.ne.jp