

特別な平行四辺形(2)

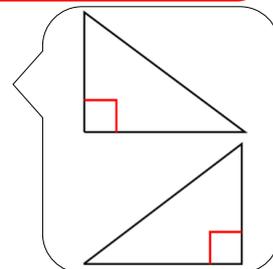
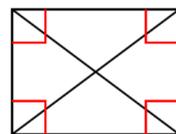
特別な平行四辺形の性質

- ・ 長方形の対角線は、長さが等しい
- ・ ひし形の対角線は、垂直に交わる
- ・ 正方形の対角線は、長さが等しく、垂直に交わる

<性質の証明の流れ>

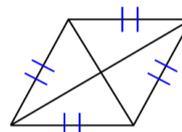
ことから「長方形ならば対角線の長さは等しい」

(定義)4つの角がすべて等しい



ことから「ひし形ならば対角線は垂直に交わる」

(定義)4つの辺がすべて等しい



内部の4つの三角形

1. 対角線を引いてできる三角形に注目
2. 三角形の合同を証明
- 特別な平行四辺形の定義・平行四辺形の定理(対辺・対角線)
3. 対応する辺・角から特別な平行四辺形の性質が得られる

正方形の性質は、長方形とひし形の性質の証明両方を用いて得られる

<確認問題>

図は長方形 ABCD から

対角線 AC を引いて得られる

$\angle B = 90^\circ$ の直角三角形 ABC である。

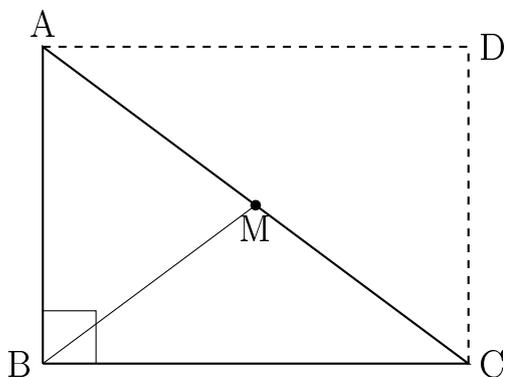
この直角三角形の斜辺 AC の中点を M とする。

このとき、

$MA = MB = MC$

であることを、長方形の対角線の性質を用いて

証明せよ。



特別な平行四辺形(2)

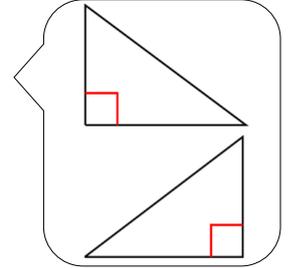
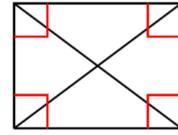
特別な平行四辺形の性質

- ・ 長方形の対角線は、長さが等しい
- ・ ひし形の対角線は、垂直に交わる
- ・ 正方形の対角線は、長さが等しく、垂直に交わる

<性質の証明の流れ>

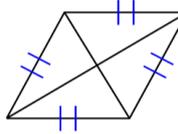
ことから「長方形ならば対角線の長さは等しい」

(定義) 4つの角がすべて等しい



ことから「ひし形ならば対角線は垂直に交わる」

(定義) 4つの辺がすべて等しい



1. 対角線を引いてできる三角形に注目
2. 三角形の合同を証明
- 特別な平行四辺形の定義・平行四辺形の定理(対辺・対角線)
3. 対応する辺・角から特別な平行四辺形の性質が得られる

正方形の性質は、長方形とひし形の性質の証明両方を用いて得られる

<確認問題>

図は長方形 ABCD から
対角線 AC を引いて得られる
 $\angle B = 90^\circ$ の直角三角形 ABC である。
この直角三角形の斜辺 AC の中点を M とする。
このとき、
 $MA = MB = MC$
であることを、長方形の対角線の性質を用いて
証明せよ。

<解答例>

長方形 ABCD について、
長方形は平行四辺形であり、
平行四辺形の対角線は
それぞれの中点で交わることから
 $MA = MC = \frac{1}{2}AC \dots\dots(1)$
 $MB = \frac{1}{2}BD \dots\dots(2)$
長方形では対角線の長さが等しいので
 $AC = BD \dots\dots(3)$
(1)(2)(3) から
 $MA = MB = MC$ である。 (証明終)

<解説>

点 M から直角三角形の各頂点までの
距離が等しいので、
直径を AC、中心を点 M とする円周上に
三角形のすべての頂点があることが分かる。
これは三年生の学習範囲「円」で
詳しく学習する。

