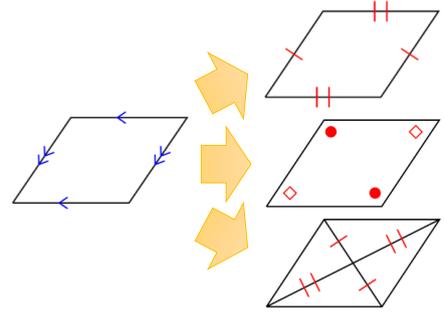


平行四辺形

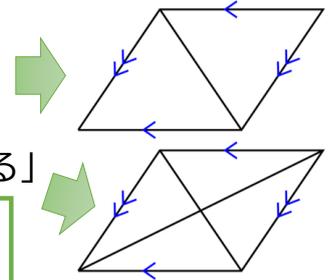
平行四辺形の性質

- 平行四辺形
 - (定義) 2組の対辺がそれぞれ平行な四角形
 - (定理) 2組の対辺はそれぞれ等しい
 - (定理) 2組の対角はそれぞれ等しい
 - (定理) 対角線はそれぞれの中点で交わる
- 四角形において向かい合う辺を対辺、向かい合う角を対角と呼ぶ



<定理の証明の流れ>

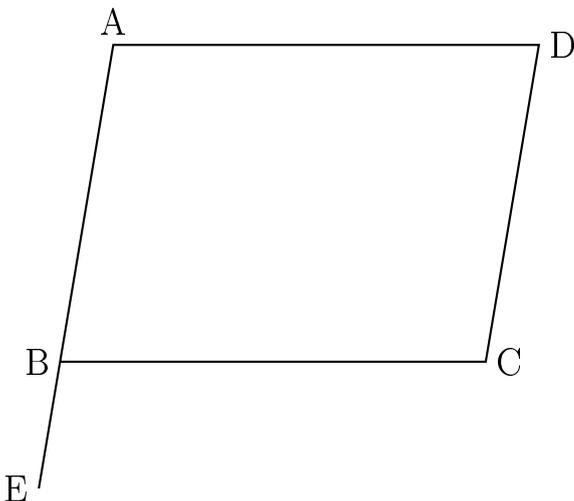
ことから「平行四辺形ならば2組の対辺はそれぞれ等しい」
ことから「平行四辺形ならば2組の対角はそれぞれ等しい」
ことから「平行四辺形ならば対角線はそれぞれの中点で交わる」



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 対角線の定理の場合
 - 共通な辺・平行線と錯角・(平行四辺形の対辺の性質)
3. 対応する線分・角から、平行四辺形の定理を得る

<確認問題>

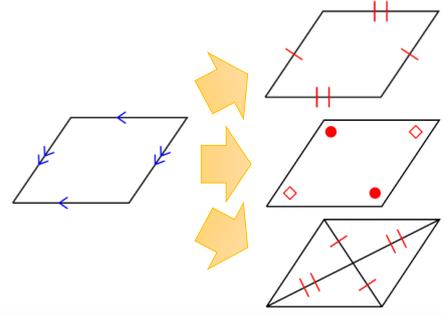
ことから「平行四辺形ならば2組の対角はそれぞれ等しい」は三角形の合同を使わずに証明することができる。
図は平行四辺形 ABCD である。
辺 AB の延長上に点 E をとる。
この図を用いて、
ことから「平行四辺形ならば2組の対角はそれぞれ等しい」を証明せよ。



平行四辺形

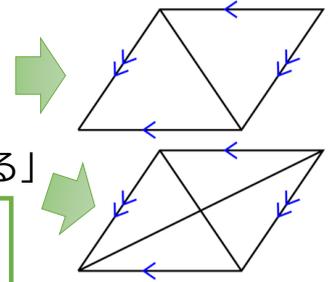
平行四辺形の性質

- 平行四辺形
 - (定義) 2組の対辺がそれぞれ平行な四角形
 - (定理) 2組の対辺はそれぞれ等しい
 - (定理) 2組の対角はそれぞれ等しい
 - (定理) 対角線はそれぞれの中点で交わる
- 四角形において向かい合う辺を対辺、向かい合う角を対角と呼ぶ



<定理の証明の流れ>

ことから「平行四辺形ならば2組の対辺はそれぞれ等しい」
 ことから「平行四辺形ならば2組の対角はそれぞれ等しい」
 ことから「平行四辺形ならば対角線はそれぞれの中点で交わる」



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 対角線の定理の場合
 - 共通な辺・平行線と錯角・(平行四辺形の対辺の性質)
3. 対応する線分・角から、平行四辺形の定理を得る

<確認問題>

ことから「平行四辺形ならば2組の対角はそれぞれ等しい」は三角形の合同を使わずに証明することができる。
 図は平行四辺形 ABCD である。
 辺 AB の延長上に点 E をとる。
 この図を用いて、
 ことから「平行四辺形ならば2組の対角はそれぞれ等しい」を証明せよ。

<解答例>

平行四辺形 ABCD について
 2組の対辺はそれぞれ平行なので
 $AD \parallel BC$ から同位角は等しく
 $\angle DAB = \angle CBE \dots\dots(1)$
 $EA \parallel CD$ から錯角は等しく
 $\angle CBE = \angle BCD \dots\dots(2)$
 (1)(2) から
 $\angle DAB = \angle BCD \dots\dots(3)$
 同様にして
 $\angle ABC = \angle CDA \dots\dots(4)$
 (3)(4) より
 平行四辺形ならば
 2組の対角はそれぞれ等しい (証明終)

