数学Ｇアップシート　２年第５章　三角形と四角形(10)　　２年５章　Ｎｏ．10

－平行四辺形になるための条件を利用した証明ができるようになろう－p. 136～137

学習日　　月　　日　　　年　　組　　番　氏名

1　平行四辺形になるための条件について，空らんをうめなさい。(p. 136)

四角形は，次のどれかが成り立てば，平行四辺形である。

1 ［　　　　］…定義

2 ［　　　　］

3 ［　　　　］

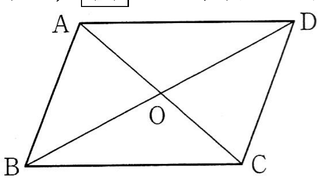
4 ［　　　　］

5 ［　　　　］

2　下の図で，

∠ＯＡＢ＝∠ＯＣＤ，ＯＡ＝ＯＣ

であるとき，四角形ＡＢＣＤは平行四辺形であることを次のように証明した。(1)～(3)には根拠となることがらを，(4)には式を，(5)には三角形の合同条件を，(6)には平行四辺形になるための条件を書き，証明を完成させなさい。(p. 137)



(証明) △ＡＯＢと△ＣＯＤにおいて

(1) から　∠ＯＡＢ＝∠ＯＣＤ……①

(2) から　ＯＡ　＝　ＯＣ　……②

(3) から　(4)……③

①，②，③より

(5)　から

△ＡＯＢ≡△ＣＯＤ

合同な図形の対応する辺は等しいから，

ＡＢ＝ＣＤ　……④

また，①より，錯角が等しいから，

ＡＢ∥ＣＤ　……⑤

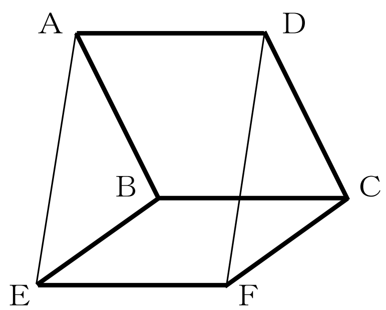
④，⑤より

(6)から，

四角形ＡＢＣＤは平行四辺形である。

番号	解　答　ら　ん
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	

3　下の図で，四角形ＡＢＣＤと四角形ＢＥＦＣは平行四辺形である。ＡとＥ，ＤとＦを結んでできる四角形ＡＥＦＤが平行四辺形であることを，平行四辺形になるための条件「１組の対辺が平行でその長さが等しい」を用いて証明しなさい。 (p. 137)



(証明)

2年5章No．10　＜解答・解説＞

1　平行四辺形になるための条件

四角形は，次のどれかが成り立てば，平行四辺形である。

1　2組の対辺がそれぞれ平行である。・・・定義

2　2組の対辺がそれぞれ等しい。

3　2組の対角がそれぞれ等しい。

4　対角線がそれぞれの中点で交わる。

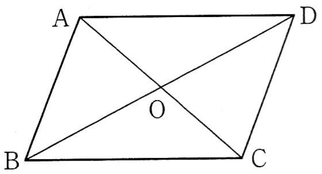
5　1組の対辺が平行でその長さが等しい。

2　下の図で，

∠OAB＝∠OCD，OA＝OC

であるとき，四角形ABCDは平行四辺形であることを次のように証明した。(1)～(3)には根拠となることがらを，(4)には式を，(5)には三角形の合同条件を，(6)には平行四辺形になるための条件を書き，証明を完成させなさい。

(p. 137)



(証明) △AOBと△CODにおいて

(1) から　∠OAB＝∠OCD……①

(2) から　　OA　＝　OC　……②

(3) から　(4)　……③

①，②，③より

(5)　から

△AOB≡△COD

合同な図形の対応する辺は等しいから，

AB＝CD　……④

また，①より，錯角が等しいから，

AB∥CD　……⑤

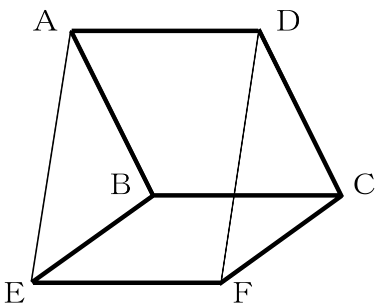
④，⑤より

(6)　から，

四角形ABCDは平行四辺形である。

番号	解　答　ら　ん
(1)	仮定
(2)	仮定
(3)	対頂角は等しい
(4)	∠AOB＝∠COD
(5)	1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい
(6)	1組の対辺が平行でその長さが等しい

3　下の図で，四角形ABCDと四角形BEFCは平行四辺形である。AとE，DとFを結んでできる四角形AEFDが平行四辺形であることを，平行四辺形になるための条件「1組の対辺が平行でその長さが等しい」を用いて証明しなさい。　(p. 137)



(証明)

四角形ABCDと四角形BEFCは平行四辺形だから，対辺は平行で等しい。

AD//BC，BC//EFだから，

AD//EF　……①

AD＝BC，BC＝EFだから，

AD＝EF　……②

①，②より，

1組の対辺が平行でその長さが等しいから，

四角形AEFDは平行四辺形である。