

学 年

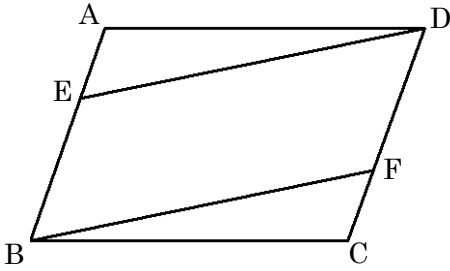
2年

【図形の性質と証明】⑧平行四辺形になる条件の利用

年 組 氏名

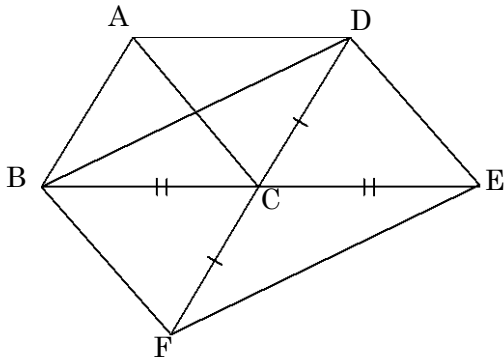
- 1 \square ABCDの辺AB, CD上に $BE=DF$ となる点E, Fをとる。このとき、四角形EBFDは、平行四辺形であることを証明しなさい。

【証明】



- 2 \square ABCDに対角線をひき、辺BC, DCの延長線上に $BC=CE$, $DC=CF$ となる点E, Fをそれぞれ、次の図のようにとります。このとき、平行四辺形をすべて見つけ出し、平行四辺形であることを証明しなさい。但し、同じような考え方で証明できるものは、まとめてよい。

【証明】



【証明】

学 年
2 年

【図形の性質と証明】⑧平行四辺形になる条件の利用

年 組 氏名

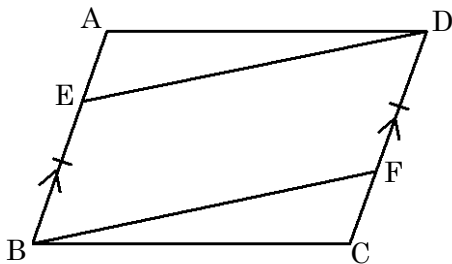
【Point】【平行四辺形になる条件】

四角形は、次の条件のうちどれか1つが成り立てば、平行四辺形である。

- ① 2組の向かい合う辺（対辺）がそれぞれ平行である。……（定義）
- ② 2組の向かい合う辺（対辺）がそれぞれ等しい。
- ③ 2組の向かい合う角（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組の向かい合う辺（対辺）が平行で、その長さが等しい。

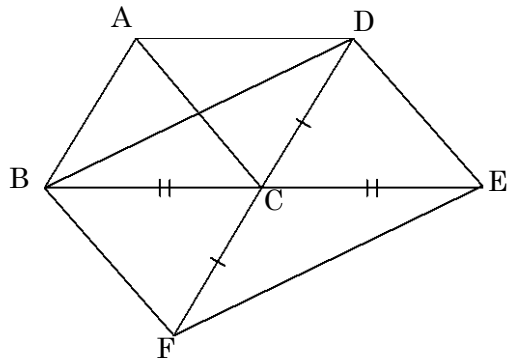
この平行四辺形になる5つの条件については、正確に暗記し、問題場面に応じて“活用できる”ことが重要である。

1 (解答例)



【証明】 $\square ABCD$ より $EB // DF$ …①
 仮定より $EB = DF$ …②
 ①, ②より、四角形EBFDにおいて
 1組の対辺が平行で、その長さが等しい。
 よって、四角形EBFDは平行四辺形である。

2 (解答例)



[$\square ABFC$] [$\square ACED$ も同様]

【証明】 $\square ABCD$ より $AB // DC$ から $AB // CF$ …①
 また、 $\square ABCD$ より $AB = DC$ で
 仮定より $DC = CF$ なので $AB = CF$ …②
 ①, ②より、四角形ABFCにおいて
 1組の対辺が平行で、その長さが等しい。
 よって、四角形ABFCは平行四辺形である。

[$\square BFED$]

【証明】 仮定より $BC = CE$, $DC = CF$
 よって、四角形BFEDにおいて
 対角線が、それぞれの中点で交わる。
 したがって、四角形BFEDは平行四辺形である。