

中学生向け数学

中学校

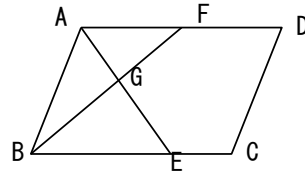
学年 氏名

(問題が G : 良い、**A : 基本**、D : 代表的、S : 新規性、H : 高水準、F : 標準的)

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

205a011226hiv 2000年新潟県 難易度2

右の図のように、 $AB=4\text{ cm}$ 、 $BC=7\text{ cm}$ の
平行四辺形 $ABCD$ がある。辺 BC 、 AD 上に
それぞれ $BE:EC=2:1$ 、
 $AF:FD=1:1$ となる点を E 、 F をとる。
線分 AE と BF の交点を G とする。



このとき、次の問に答えよ。

- 1) ★ $\triangle AGF \sim \triangle EGB$ を証明せよ。
- 2) ★ $AG:GE$ を求めよ。
- 3) ★★平行四辺形 $ABCD$ の面積は $\triangle AGB$ の面積の何倍か求めよ。

問題の解き方と復習のポイント

1) $\triangle ACF$ と $\triangle EGB$ において、

$$\angle FAG = \angle BEG \text{ (平行線の錯角)} \dots\dots\dots \textcircled{1}$$

$$\angle AGF = \angle EGB \text{ (対頂角)} \dots\dots\dots \textcircled{2}$$

①、②より2組の角がそれぞれ等しいので $\triangle ACF \sim \triangle EGB$ である。

2) BC を6とすれば $AF : BE = AG : GE = 3 : 4$

3) $\triangle ABF$ は平行四辺形の4分の1

$FG : GB = 3 : 4$ から $\triangle AGB$ は $\triangle ABF$ の7分の4である

$$\triangle AGB \text{は } 1/4 \times 4/7$$

$$7 : 1$$