

中学生向け数学

中学校

学年 氏名

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

★ (40点必須)、★★ (60点必須) ★★★ (75点必須)

★★186g080719連立

難易度3

図で四角形ABCDは長方形、Eは辺AB上の点、

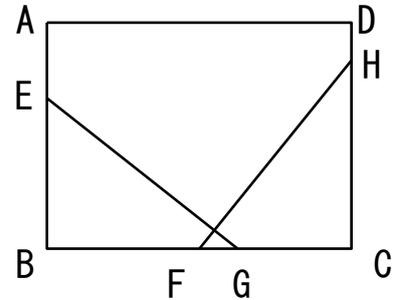
F、Gは辺BC上の点で、 $EB = FC$ 、

$\angle BEG = \angle CFH$ である。このとき、

$\triangle EBG$ と $\triangle FCH$ は合同になる。

次の1)、2)の間に答えよ。

- 1) ★ $\triangle EBG$ と $\triangle FCH$ が合同であることを証明するのに使われる三角形の合同条件としてもっとも適当なものを、次のア～ウから1つ選び記号で答よ。



- ア 3辺それぞれ等しい。  
イ 2辺とその間の角がそれぞれ等しい。  
ウ 1辺とその両端の角がそれぞれ等しい。

- 2) ★★長方形ABCDの周の長さが26cm、 $AE = FG = 2$ cm  $DH = 1$ cmのとき、長方形ABCDの面積を求めよ。

問題の解き方と復習のポイント

1) 合同条件

明らかに分かることは仮定から 1 辺  $EB = FC$   
1 角が分かる、 $\angle BEF = \angle CFH$   
後 長方形から角が分かるから  
 $\angle EBG = \angle FCH = 90^\circ$   
ゆえに 答 ウ

参考：直角三角形の合同条件は斜辺が等しいとは分からないので使えない。

2) この問題が解ければ優秀です。頑張ってください。

1) の合同を使わなければ解けません。

$AB = x$ 、 $BC = y$  とすれば

$$2x + 2y = 26 \cdots \textcircled{1}$$

1) の合同から  $EB = x - 2 = FC$

$$CH = x - 1 = FC$$

$$FG = 2 \text{ から}$$

$$y = BC + FC - FG = x - 2 + x - 1 - 2 = 2x - 5 \cdots \textcircled{2}$$

①、②の連立方程式を解くと  $3y = 26 - 5$

$$y = 7$$

$$x = 6$$

$$\text{四角形 } ABCD \text{ の面積} = 42 \text{ cm}^2$$