

(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)

297gg030301s4等積

難易度4

右の図のように、正方形ABCDの

対角線AC上の1点をPとし、Pを

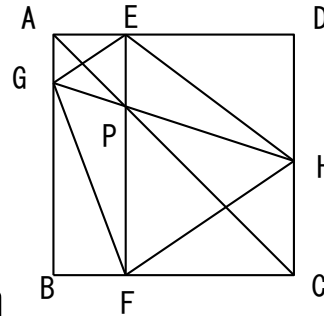
通りABに平行な直線EFをひく。

また、Pを通り、AB、CDと

交わる直線GHをひく。これについて、

次の問に答えよ。

- 1) ★★★ $\triangle PGF = \triangle PHE$ である
ことを証明せよ。



等積の基本=底辺が等しい、高さが等しい

- 2) ★ $GE \parallel FH$ であることを証明せよ。

(ヒント: $\triangle GEF = \triangle EGH$)

問題の解き方と復習のポイント

ポイント＝正方形の対角線

1) Pを通りADに平行な直線をひきAB,

CDの交点をそれぞれ、Q、Rとする。

$$\triangle PGF = \triangle PQF$$

$$\triangle PHE = \triangle PER \text{ である。}$$

正方形1辺を a 、 $AQ = x$ とすると、

$$ED = a - x$$

$$2 \triangle PQF = x (a - x)$$

$$2 \triangle PER = x (a - x)$$

ゆえに $\triangle PGF = \triangle PHE$

2) $\triangle GEF = \triangle PGF + \triangle GEP$

$$\triangle GEH = \triangle PHE + \triangle GEP$$

$$\triangle GEF = \triangle GEH \text{ である。}$$

$\triangle GEF$ と $\triangle GEH$ において、

底辺 $GE =$ 共通なので高さは等しい。

ゆえに $GE \parallel FH$

