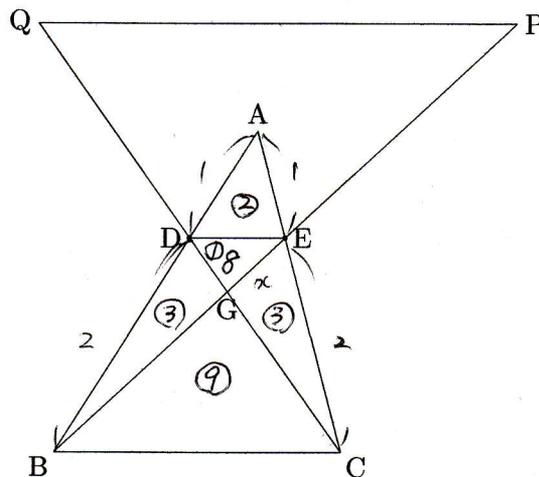




問題 20130601

右の図のように、 $\triangle ABC$  で、辺  $AB$  上に  $AD:DB=1:2$  となる点  $D$ 、辺  $AC$  上に  $AE:EC=1:2$  となる点  $E$  をとり、 $BE, CD, DE$  を結ぶ。 $BE$  と  $CD$  の交点を  $G$  とする。  
 $BE$  の延長線上に、 $BE=EP$  となるように点  $P$  をとり、同様に  $CD$  の延長線上に  $CD=DQ$  となる点  $Q$  をとり、 $PQ$  を結ぶ。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1)  $GE$  の長さを  $x$  とするとき、 $BG$  の長さ、 $EP$  の長さを  $x$  を使ってあらわしなさい。
- (2) (1) を用いることによって  $\triangle GPQ \sim \triangle GBC$  を証明しなさい。
- (3)  $\triangle GDE$  の面積を  $8\text{cm}^2$  とするとき、五角形  $ADQPE$  の面積を求めなさい。

[H24 第3回基礎学力テスト改]

(1)  $BG = 3x \quad EP = 4x$

(2)

①  $\triangle GPQ$  と  $\triangle GBC$

$\triangle GPQ$  と  $\triangle GBC$

$GP : GB = 5x : 3x = 5 : 3$  — ①

同様に  $PQ = 4$  とおくと

$GQ : GC = 5y : 3y = 5 : 3$  — ②

対頂角は等しいので

$\angle PGQ = \angle BGC$  — ③

①、②、③より2組の辺の比と  
 その間の角が等しいので

$\triangle GPQ \sim \triangle GBC$

(3)  $\triangle GDE : \triangle GBC = 1 : 5$  より面積比は  $1 : 25$   
 $25 - ① - ② = 22$

$22 \times 8 = 176$

$176\text{cm}^2$

