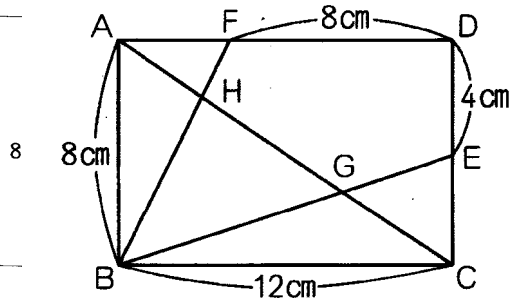


例題5

右の図は、長方形 ABCD の中に直線を 3 本引いたものです。

- (1) AH : HC を求めなさい。
- (2) AH : HG : GC を求めなさい。
- (3) 三角形 BGH の面積は何 cm² ですか。



このような問題は 対角線 AC 上に比を集めていきます。

- (1) AF の長さは $(12-8)=4\text{cm}$
アとイはクロス型の相似形で
相似比は $4\text{cm} : 12\text{cm} = 1 : 3$

↓

$$\underline{AH : HC = 1 : 3} \quad \boxed{1 : 3}$$

- (2) EC の長さは $(8-4)=4\text{cm}$
ウとエはクロス型の相似形で
相似比は $8\text{cm} : 4\text{cm} = 2 : 1$

↓

$$\underline{AG : GC = 2 : 1}$$

- 図 1 では AC の長さが $(1+3)=$ ④
- 図 2 では AC の長さが $(2+1)=$ ③

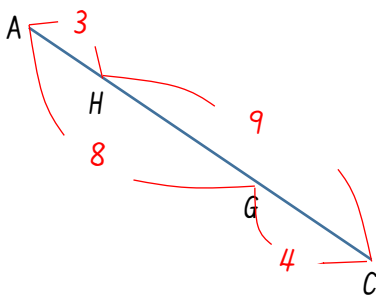
↓

AC の長さを最小公倍数の 12 にそろえるため
○×3 □×4 をします。

↓

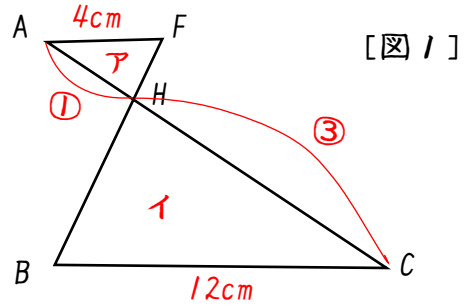
$$AH : HC = 1 \times 3 : 3 \times 3 = 3 : 9$$

$$AG : GC = 2 \times 4 : 1 \times 4 = 8 : 4$$

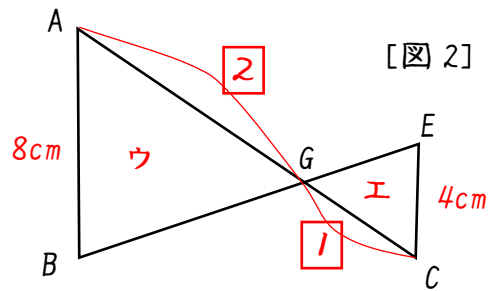


左の図より、
AH : HG : GC
= 3 : (8-3) : 4
= 3 : 5 : 4

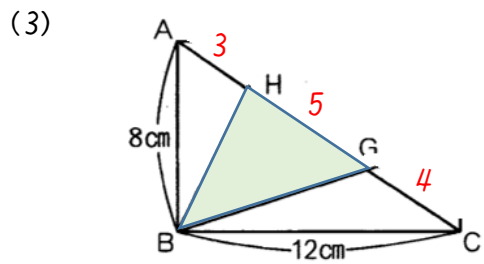
$$\boxed{3 : 5 : 4}$$



[図 1]



[図 2]



三角形 ABC の面積は $12 \times 8 \div 2 = 48\text{cm}^2$

求める面積(色つき部分)は

$$48 \times \frac{5}{3+5+4} = \underline{20\text{cm}^2}$$

$$\boxed{20\text{cm}^2}$$