

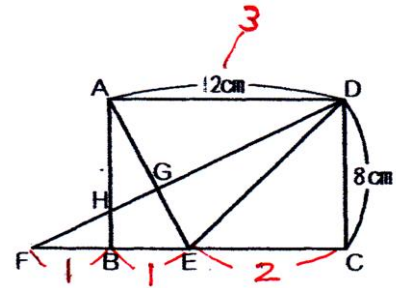
2 相似な図形①

右の図の四角形 ABCD は長方形で、

$$FB : BE : EC = 1 : 1 : 2$$

です。

- (1) $FH : HG : GD$ を求めなさい。
- (2) 三角形 GDE の面積は何 cm^2 ですか。
- (3) 四角形 GHBE の面積は何 cm^2 ですか。



(1) (図1), (図2)の斜線部分の
三角形に着目します。

図1より, $FB : AD = 1 : 3$

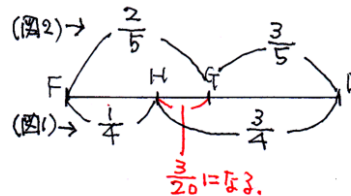
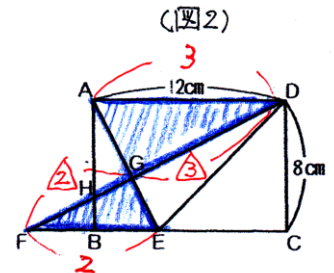
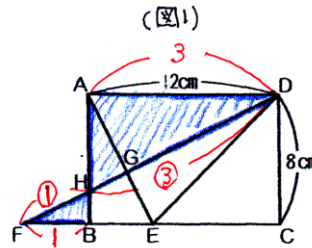
↓

$$FH : HD = 1 : 3$$

図2より, $FE : AD = 2 : 3$

↓

$$FG : GD = 2 : 3$$



FD の長さを 1 とすると、

$$FH = \frac{1}{1+3} = \frac{1}{4} \quad HD = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

同様に, $FG = \frac{2}{5} \quad GD = \frac{3}{5}$

↓

$$FH : HG : GD = \frac{1}{4} : \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{4}\right) : \frac{3}{5}$$

$$= 5 : 3 : 12$$

$$5 : 3 : 12$$

(2) 図2において, $3(AD)$ が 12cm なので

$$2(FE) \text{ は } 12 \times \frac{2}{3} = 8\text{cm}$$

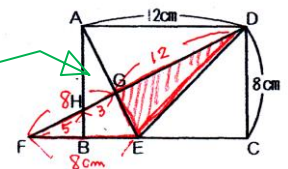
↓

$$\text{三角形 DFE} = 8 \times 8 \div 2 = 32\text{ cm}^2$$

よって, 求める面積は,

$$32 \times \frac{12}{8+12} = 19.2\text{ cm}^2$$

$$19.2\text{ cm}^2$$



(3)

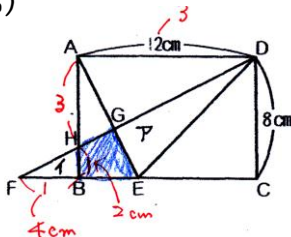


図1より, $BH : HA = 1 : 3$ なので、

$$BH = 8\text{cm} \times \frac{1}{1+3} = 2\text{ cm}$$

また, $FB=BE$ より $FB=(8 \div 2)=4\text{cm}$

よって, 1 の面積は $4 \times 2 \div 2 = 4\text{ cm}^2$

↓

求める面積は, $32 - (19.2 + 4) = 8.8\text{ cm}^2$

$$8.8\text{ cm}^2$$