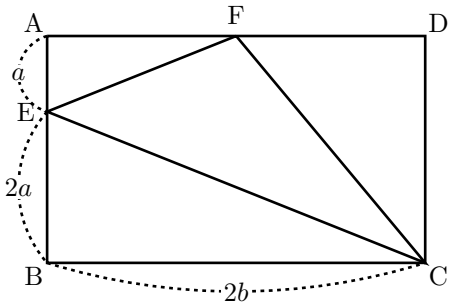


# 反射テスト 文字式 証明 図形 0802

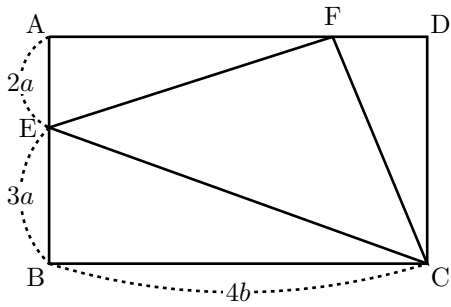
1. 下図のような長方形 ABCD がある。(S 級 3 分, A 級 4 分 20 秒, B 級 6 分, C 級 9 分)

- (1) 長方形 ABCD の面積を求めよ.
- (2)  $AF = b$  のとき,  $\triangle ECF$  の面積を求めよ.
- (3) 四角形 AECF の面積が長方形 ABCD の半分のとき, AF の長さを求めよ. 導き方もわかるように説明せよ.



2. 下図のような長方形 ABCD がある。(S 級 3 分, A 級 4 分 20 秒, B 級 6 分, C 級 9 分)

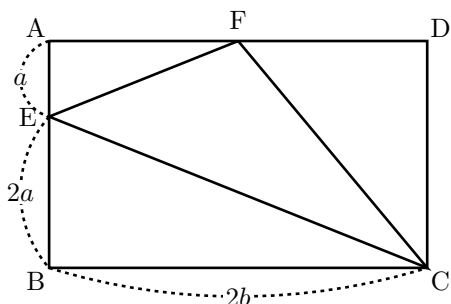
- (1) 長方形 ABCD の面積を求めよ.
- (2)  $AF = 3b$  のとき,  $\triangle ECF$  の面積を求めよ.
- (3) 四角形 AECF の面積が長方形 ABCD の半分のとき,  $AF$  の長さを求めよ. 導き方もわかるように説明せよ.



# 反射テスト 文字式 証明 図形 0802 解答解説

1. 下図のような長方形 ABCD がある。(S 級 3 分, A 級 4 分 20 秒, B 級 6 分, C 級 9 分)

- (1) 長方形 ABCD の面積を求めよ.
- (2)  $AF = b$  のとき,  $\triangle ECF$  の面積を求めよ.
- (3) 四角形 AECF の面積が長方形 ABCD の半分するとき, AF の長さを求めよ. 導き方もわかるように説明せよ.



$$(1) \begin{cases} \text{たての長さ} & AB = a + 2a = 3a \\ \text{よこの長さ} & BC = 2b \end{cases}$$

$\therefore 3a \times 2b = 6ab \quad \dots$ 答え

$$(2) \begin{cases} \triangle AEF = a \times b \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}ab \\ \triangle EBC = 2a \times 2b \times \frac{1}{2} = 2ab \\ \triangle CDF = 3a \times b \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2}ab \end{cases}$$

$$\triangle ECF = 6ab - \left( \frac{1}{2}ab + 2ab + \frac{3}{2}ab \right) = 2ab \quad \dots$$
答え

(3)  
四角形 AECF が長方形の半分なら, 残りの部分も半分になるので,

$$\triangle EBC + \triangle CDF = 6ab \times \frac{1}{2} = 3ab$$

よって,  $\triangle CDF = 3ab - \triangle EBC = 3ab - 2ab = ab$

$DF \times CD \times \frac{1}{2} = ab$  となるので,

求めたい DF の長さを  $x$  とおくと,

$$x \times 3a \times \frac{1}{2} = ab$$

これを  $x$  について解くと,  $x = \frac{2}{3}b$

$$AF = 2b - \frac{2}{3}b = \frac{4}{3}b \quad \dots$$
答え

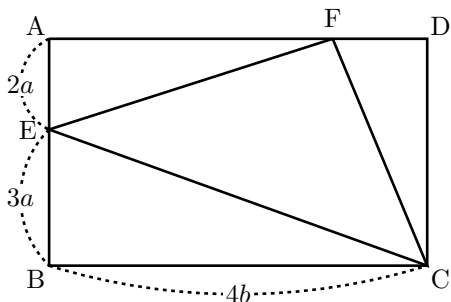
☆どの問題も「求めよ」と言われているが, 具体的な数値はでない.

できることを最大限にやろうとすれば, 文字式で答えを出すことはできる.

文字式で答えを求めることが自然にできるように.

2. 下図のような長方形 ABCD がある。(S 級 3 分, A 級 4 分 20 秒, B 級 6 分, C 級 9 分)

- (1) 長方形 ABCD の面積を求めよ.
- (2)  $AF = 3b$  のとき,  $\triangle ECF$  の面積を求めよ.
- (3) 四角形 AECF の面積が長方形 ABCD の半分するとき,  $AF$  の長さを求めよ. 導き方もわかるように説明せよ.



$$(1) \begin{cases} \text{たての長さ} & AB = 2a + 3a = 5a \\ \text{よこの長さ} & BC = 4b \end{cases}$$

$$\therefore 5a \times 4b = 20ab \quad \dots\text{答え}$$

$$(2) \begin{cases} \triangle AEF = 2a \times 3b \times \frac{1}{2} = 3ab \\ \triangle EBC = 3a \times 4b \times \frac{1}{2} = 6ab \\ \triangle CDF = 5a \times b \times \frac{1}{2} = \frac{5}{2}ab \end{cases}$$

$$\triangle ECF = 20ab - \left(3ab + 6ab + \frac{5}{2}ab\right) = \frac{17}{2}ab \quad \dots\text{答え}$$

(3)  
四角形 AECF が長方形の半分なら, 残りの部分も半分になるので,

$$\triangle EBC + \triangle CDF = 20ab \times \frac{1}{2} = 10ab$$

よって,  $\triangle CDF = 10ab - \triangle EBC = 10ab - 6ab = 4ab$

$DF \times CD \times \frac{1}{2} = 4ab$  となるので,

求めたい  $DF$  の長さを  $x$  とおくと,

$$x \times 5a \times \frac{1}{2} = 4ab$$

これを  $x$  について解くと,  $x = \frac{8}{5}b$

$$AF = 4b - \frac{8}{5}b = \frac{12}{5}b \quad \dots\text{答え}$$

☆どの問題も「求めよ」と言われているが, 具体的な数値はでない.

できることを最大限にやろうとすれば, 文字式で答えを出すことはできる.

文字式で答えを求めることが自然にできるように.