

面積比 解答と解説

1 解答 (1) 3 : 2 (2) (ア) 16 cm^2 (イ) 12 cm^2

(1) $\triangle ABP : \triangle APC = BP : PC = 3 : 2$

(2) (ア) $BC : PC = 5 : 2$ であるから

$$\triangle ABC : \triangle APC = 5 : 2$$

$$40 : \triangle APC = 5 : 2$$

$$5\triangle APC = 80$$

よって $\triangle APC = 16 \text{ cm}^2$

(イ) $\triangle ABP = 40 - 16 = 24 (\text{cm}^2)$

Q は線分 AP の中点であるから

$$\begin{aligned} \triangle BPQ &= \frac{1}{2} \triangle ABP = \frac{1}{2} \times 24 \\ &= 12 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

2 解答 (1) 12 cm^2 (2) 4 cm^2 (3) 2 cm^2

(1) $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$ であるから

$$\triangle ABD = 24 \div 2 = 12 (\text{cm}^2)$$

(2) $AD \parallel BE$ より

$$BF : FD = BE : AD = 1 : 2$$

であるから

$$\begin{aligned} \triangle AFB &= \frac{1}{3} \triangle ABD = \frac{1}{3} \times 12 \\ &= 4 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

(3) $\triangle AFB : \triangle BEF = AF : FE = 2 : 1$ であるから

$$4 : \triangle BEF = 2 : 1$$

$$2\triangle BEF = 4$$

よって $\triangle BEF = 2 \text{ cm}^2$

3 解答 (1) 25 : 9 (2) 1 : 4

(1) $DE \parallel BC$ であるから, $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ は相似で, その相似比は

$$AC : AE = 5 : 3$$

よって, 面積の比は

$$\triangle ABC : \triangle ADE = 5^2 : 3^2 = 25 : 9$$

(2) $DE \parallel BC$ であるから, $\triangle ABC$ と $\triangle ADE$ は相似で, その相似比は

$$BC : DE = 5 : 10 = 1 : 2$$

よって, 面積の比は

$$\triangle ABC : \triangle ADE = 1^2 : 2^2 = 1 : 4$$