

相似の関係 解答と解説

1 解答 (1) 2 : 1 (2) 16 cm (3) 7 cm

(1) 辺 BC に辺 EF が対応するから, 相似比は $18 : 9 = 2 : 1$

(2) (1) から $AB : DE = 2 : 1$

$$AB : 8 = 2 : 1$$

よって $AB = 16 \text{ cm}$

(3) (1) から $CA : FD = 2 : 1$

$$14 : FD = 2 : 1$$

$$2FD = 14$$

よって $FD = 7 \text{ cm}$

2 解答 (1) 34° (2) 9 cm

(1) $\angle C$ に対応する角は $\angle F$ であるから $\angle C = 59^\circ$

よって $\angle B = 180^\circ - (87^\circ + 59^\circ) = 34^\circ$

(2) $AB : DE = AC : DF$

$$6 : DE = 4 : 6$$

$$4DE = 36$$

よって $DE = 9 \text{ cm}$

3 解答 (1) 2 : 1 (2) 4 cm (3) 59°

(1) 2 つの四角形の対応する辺の長さの比は

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

であるから, 相似比は 2 : 1

(2) (1) より, 相似比は 2 : 1 であるから

$$CD : GH = 2 : 1$$

$$8 : GH = 2 : 1$$

よって $GH = 4 \text{ cm}$

(3) 相似な図形では, 対応する角の大きさは等しいから $\angle H = \angle D$

ここで, 四角形 ABCD において

$$\angle D = 360^\circ - (104^\circ + 90^\circ + 107^\circ) = 59^\circ$$

よって $\angle H = 59^\circ$