

相似な図形② (解答と解説)

1 [解答] (1) $5:8$ (2) $\frac{32}{5}$ cm (3) 47°

(1) 2つの三角形の対応する辺の長さの比は、

$$BC:EF=5:8$$

よって、相似比は $5:8$

(2) (1)より、相似比は $5:8$ であるから

$$AB:DE=5:8$$

$$4:DE=5:8$$

よって $DE=\frac{32}{5}$ cm

(3) 相似な図形では、対応する角の大きさは等しいから

$$\angle C=\angle F=47^\circ$$

2 [解答] (1) $x=\frac{15}{2}, y=2$ (2) $x=8, y=3$ (3) $x=18$

(1) $DE\parallel BC$ より

$$AD:AB=DE:BC$$

$$6:(6+3)=5:x$$

$$6\times x=9\times 5$$

よって $x=\frac{15}{2}$

$$AD:DB=AE:EC$$

$$6:3=4:y$$

$$6\times y=3\times 4$$

よって $y=2$

(2) $DE\parallel BC$ より

$$AB:AD=BC:DE$$

$$x:(x+4)=8:12$$

$$x\times 12=(x+4)\times 8$$

よって $x=8$

$$AB:BD=AC:CE$$

$$8:4=6:y$$

$$8\times y=4\times 6$$

よって $y=3$

(3) $DE\parallel BC$ より

$$AE:AC=DE:BC$$

$$8:(x-8)=16:20$$

$$8\times 20=(x-8)\times 16$$

よって $x=18$

3 [解答] (1) $3:5$ (2) $3:5$ (3) $8:5$ (4) $\frac{15}{4}$ cm

(1) $AB\parallel CD$ より

$$AE:ED=AB:CD=6:10=3:5$$

(2) $AB\parallel EF$ より $BF:FD=AE:ED=3:5$

(3) $AB\parallel EF$ より

$$AB:EF=DB:DF=(3+5):5=8:5$$

(4) $AB:EF=8:5$ より $6:EF=8:5$

よって $EF=\frac{15}{4}$ cm