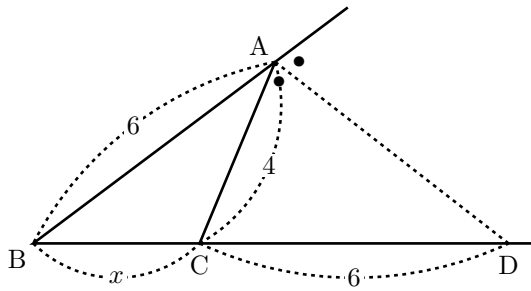


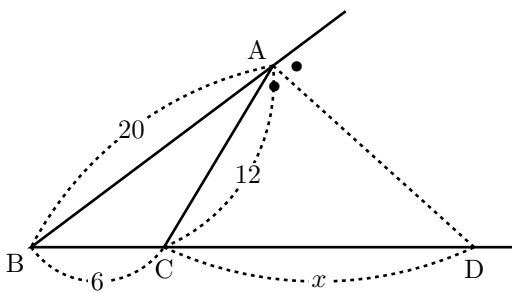
反射テスト 線分の長さ 外角の二等分線 01

1. 長さ x を求めよ。(S級 25 秒, A級 45 秒, B級 1 分 20 秒, C級 2 分 30 秒)

(1)

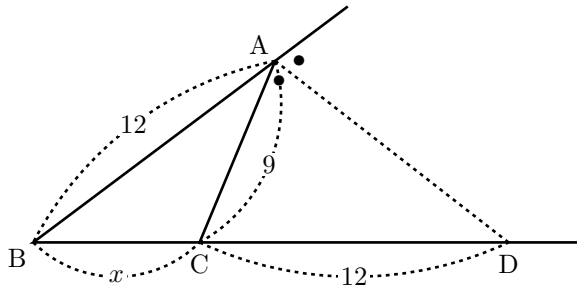


(2)

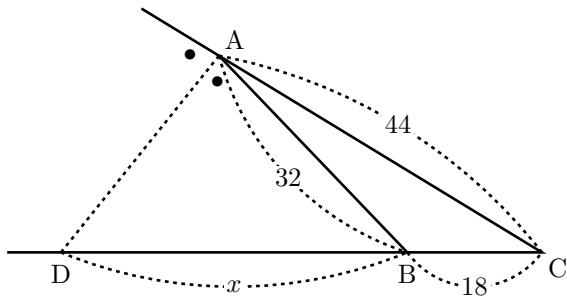


2. 長さ x を求めよ. (S 級 32 秒, A 級 50 秒, B 級 1 分 30 秒, C 級 2 分 30 秒)

(1)



(2)



反射テスト 線分の長さ 外角の二等分線 01 解答解説

1. 長さ x を求めよ。(S級 25 秒, A級 45 秒, B級 1 分 20 秒, C級 2 分 30 秒)

★ 外角の二等分線

$\angle A$ の外角の二等分線と辺 BC の延長線との交点を D とすると,

$$AB : AC = BD : CD$$

☆式の形 (太字) だけをみれば, 内角の二等分線と同じであることに注目.

☆証明

点 B を通って AC に平行な直線と, DA の延長線の交点を E とする.

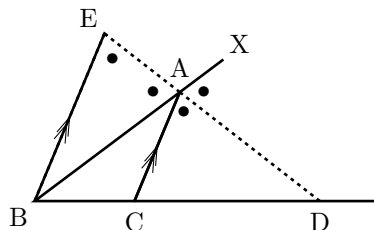
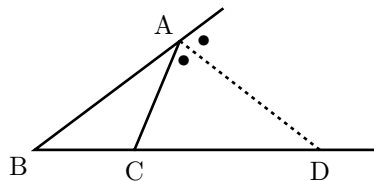
対頂角は等しいから, $\angle BAE = \angle XAD$

$EB \parallel AC$ から同位角は等しいから, $\angle BEA = \angle CAD$

これらと仮定から, $\triangle BAE$ は底角が等しいので二等辺三角形となり, $BE = BA$

$\triangle DEB \sim \triangle DAC$ より, $EB : AC = BD : CD$

$\therefore EB = AB$ から, **$AB : AC = BD : CD$**



(1)

AD が $\angle A$ の **★ 外角の二等分線** であるから,

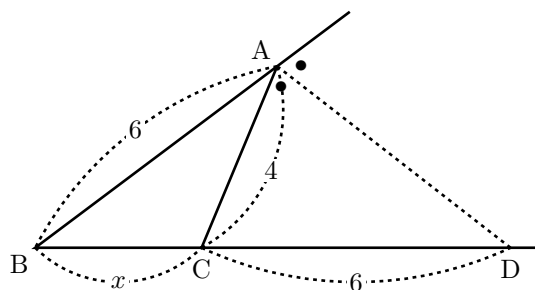
$$AB : AC = BD : CD$$

$$6 : 4 = (x + 6) : 6$$

$$36 = 4(x + 6)$$

$$9 = x + 6 \quad \leftarrow \text{両辺} \div 4$$

$$x = 3$$



(2)

AD が $\angle A$ の **★ 外角の二等分線** であるから,

$$AB : AC = BD : CD$$

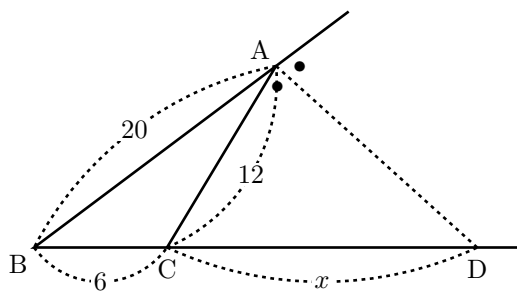
$$20 : 12 = (6 + x) : x$$

$$20x = 12(6 + x)$$

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

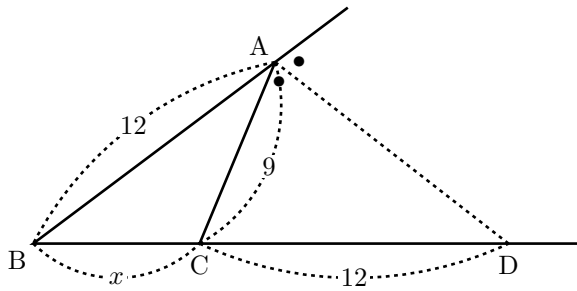
$$5x = 18 + 3x$$

$$x = 9$$



2. 長さ x を求めよ. (S 級 32 秒, A 級 50 秒, B 級 1 分 30 秒, C 級 2 分 30 秒)

(1)



AD が $\angle A$ の★**外角の二等分線** であるから,

$$AB : AC = BD : CD$$

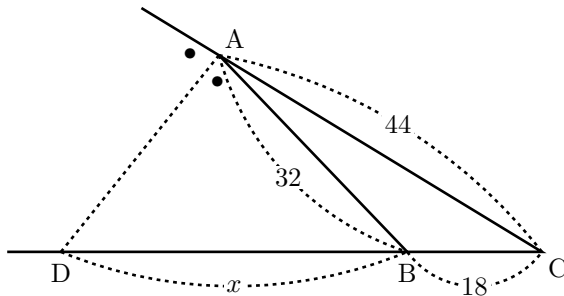
$$12 : 9 = (x + 12) : 12$$

$$144 = 9(x + 12)$$

$$16 = x + 12 \quad \leftarrow \text{両辺} \div 9$$

$$x = 4$$

(2)



AD が $\angle A$ の**外角の二等分線** であるから,

$$AB : AC = BD : CD$$

$$32 : 44 = x : (x + 18)$$

$$32(x + 18) = 44x$$

$$8(x + 18)x = 11x$$

$$8x + 144 = 11x$$

$$144 = 3x$$

$$x = 48$$

☆途中で両辺を割らないと計算が面倒.