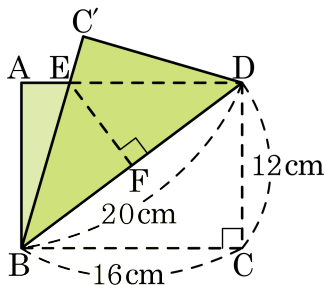


1. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD를 대각선 BD를 접는 선으로 하여 접었을 때, $\overline{EF}$ 의 길이는?



- ① 7cm ② 7.5cm ③ 8cm
④ 8.5cm ⑤ 9cm

해설

□ABCD는 직사각형이므로

$$\overline{AB} = \overline{DC} = \overline{C'D} = 12\text{cm}, \overline{AD} = \overline{BC} = \overline{BC'} = 16\text{cm}$$

i) $\angle AEB = \angle C'ED$, $\angle A = \angle C' = 90^\circ$

$$\overline{AB} = \overline{C'D}$$

$\therefore \triangle AEB \cong \triangle C'ED$ (ASA 합동)

합동인 두 도형의 대응변으로 $\overline{EB} = \overline{ED}$ 이므로 $\triangle EBD$ 는 이등변삼각형이다.

ii) 이등변삼각형의 꼭지각에서 밑변에 내린 수선은 밑변을 수직이등분하므로

$$\overline{BF} = \frac{1}{2}\overline{DB} = 10\text{cm}$$

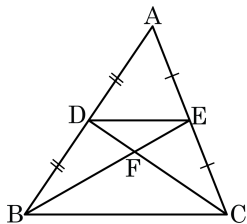
iii) $\angle C'BD$ 는 공통, $\angle EFB = \angle DC'B = 90^\circ$

$\therefore \triangle EFB \sim \triangle DC'B$ (AA 닮음)

$$10 : 16 = \overline{EF} : 12$$

$$\therefore \overline{EF} = \frac{15}{2} = 7.5(\text{cm})$$

2. 다음 $\triangle ABC$ 에서 점 D, E 는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점이다. $\triangle ABC$ 의 넓이와 $\triangle DEF$ 의 넓이의 비는?



① 2 : 9

② 3 : 11

③ 1 : 11

④ 1 : 12

⑤ 3 : 22

해설

점 F 가 $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로

$$\triangle FBC = \frac{1}{3} \triangle ABC$$

$$\triangle DEF : \triangle FBC = 1^2 : 2^2 = 1 : 4$$

$$\therefore \triangle DEF : \triangle ABC = 1 : 12$$