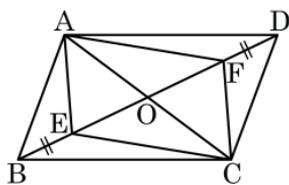


1. 평행사변형 ABCD 에서 대각선 BD 위에 $\overline{BE} = \overline{DF}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때, $\square AECF$ 는 평행사변형이다.
이를 증명하기 위해 사용하기에 가장 적합한 평행사변형의 조건은?



- ① 두 쌍의 대변이 각각 평행하다.
- ② 두 쌍의 대변의 길이가 각각 같다.
- ③ 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.
- ④ 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분한다.
- ⑤ 한 쌍의 대변의 길이가 같고 평행하다.

해설

(가정) $\square ABCD$ 는 평행사변형, $\overline{BE} = \overline{DF}$

(결론) $\square AECF$ 는 평행사변형

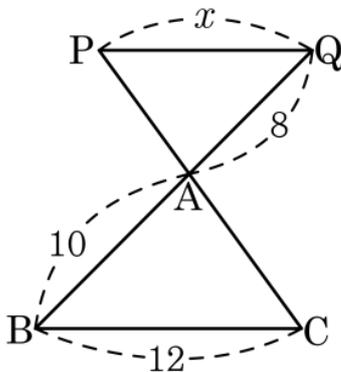
(증명) $\square ABCD$ 는 평행사변형이므로

$$\overline{OA} = \overline{OC}$$

가정에서 $\overline{BE} = \overline{DF}$ 이므로 $\overline{OE} = \overline{OF}$

따라서 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하므로 $\square AECF$ 는 평행사변형이다.

2. 다음 그림에서 $\overline{PQ} \parallel \overline{BC}$ 이고 $\overline{AQ} = 8$, $\overline{AB} = 10$, $\overline{BC} = 12$ 일 때, x 의 값은?



① 6

② 8

③ 9

④ 9.6

⑤ 15

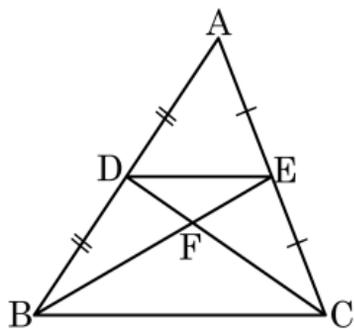
해설

$\triangle APQ \sim \triangle ACB$ 이므로 $\overline{AB} : \overline{AQ} = \overline{BC} : \overline{PQ}$

$$10 : 8 = 12 : x$$

$$10x = 96 \quad \therefore x = 9.6$$

3. 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

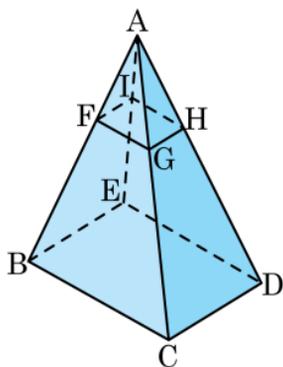
점 F 가 $\triangle ABC$ 의 무게중심이므로

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

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

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

4. 다음 그림과 같은 사각뿔을 밑면과 평행하게 잘랐더니 사각뿔 A - BCDE 와 A - FGHI 의 겹넓이의 비가 27 : 3이 되었다. 사각뿔 A - FGHI 의 부피는 사각뿔대 FGHI - BCDE 의 부피의 몇 배인가?



- ① $\frac{1}{25}$ 배
④ $\frac{1}{28}$ 배

- ② $\frac{1}{26}$ 배
⑤ $\frac{1}{29}$ 배

- ③ $\frac{1}{27}$ 배

해설

사각뿔 A - FGHI 와 A - BCDE 의 닮음비가 1 : 3이므로, (부피의 비) = 1 : 27이고, 사각뿔 A - FGHI 와 사각뿔대 FGHI - BCDE 의 부피의 비가 1 : 26 이므로 사각뿔 A - FGHI 는 사각뿔대 FGHI - BCDE 의 $\frac{1}{26}$ 배이다.