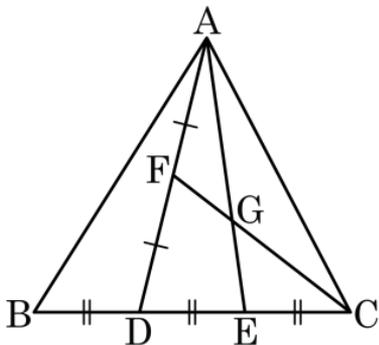


1. 다음 그림에서 점 D, E 는 \overline{BC} 의 삼등분 점이고, 점 F 는 \overline{AD} 의 중점이다. $\triangle AFG = 5\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

cm²

▶ 정답: 15cm²

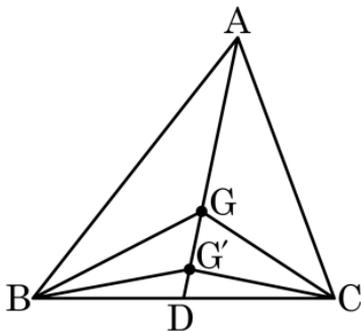
해설

점 G 는 $\triangle ADC$ 의 무게중심이다.

$$\triangle ADE = 3\triangle AFG = 3 \times 5 = 15 (\text{cm}^2)$$

$$\triangle ABD = \triangle ADE = \triangle AEC = 15 (\text{cm}^2)$$

2. 다음 그림에서 점 G 와 G' 은 각각 $\triangle ABC$ 와 $\triangle GBC$ 의 무게중심이고, $G'D = 3$ 일 때, \overline{AG} 의 길이를 구하여라.



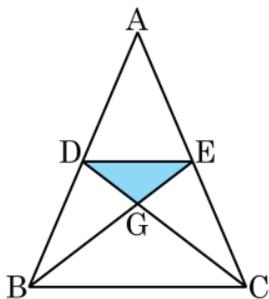
▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

점 G 와 G' 은 각각 $\triangle ABC$ 와 $\triangle GBC$ 의 무게중심이므로 $\overline{GG'} : \overline{G'D} = 2 : 1$, $\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1$ 이다. $\overline{GG'} = 2\overline{G'D}$, $\overline{AG} = 6\overline{G'D}$ 이므로 $\overline{AG} : \overline{GG'} : \overline{G'D} = 6 : 2 : 1$ 이다. 따라서 $\overline{G'D} = 3$ 이므로 $\overline{AG} = 18$ 이다.

3. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.
 $\triangle ABC = 54(\text{cm}^2)$, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\triangle DGE$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: cm^2

▷ 정답: 4.5 cm^2

해설

$$\triangle EGC = \frac{1}{6} \triangle ABC = \frac{1}{6} \times 54 = 9(\text{cm}^2)$$

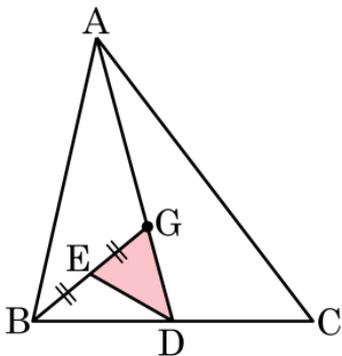
$\overline{DG} : \overline{GC} = 1 : 2$ 이므로

$$\triangle EDG : \triangle EGC = 1 : 2,$$

$$\triangle EDG : 9 = 1 : 2,$$

$$\therefore \triangle EDG = 4.5(\text{cm}^2)$$

4. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고, $\overline{EB} = \overline{EG}$ 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 24cm^2 일 때, $\triangle GDE$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 2 cm^2

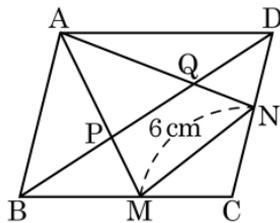
해설

$$\triangle GBD = \frac{1}{6}\triangle ABC = 4(\text{cm}^2)$$

$\overline{GE} : \overline{EB} = 1 : 1$ 이므로

$$\triangle GDE = \frac{1}{2}\triangle GBD = 2(\text{cm}^2) \text{이다.}$$

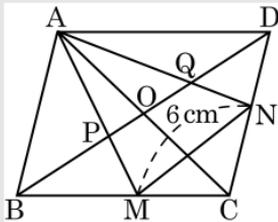
5. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 점 M, N 은 각각 \overline{BC} , \overline{DC} 의 중점이다. $\overline{MN} = 6\text{cm}$ 일 때, \overline{PQ} 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

해설



\overline{AC} 와 \overline{BD} 의 교점을 O 라고 하면 $\overline{AO} = \overline{CO}$ 이다.
 $\triangle ABC$ 에서 \overline{AM} , \overline{BO} 는 중선이므로 점P 는 무게중심이다.

$$\overline{PO} = \frac{1}{3}\overline{BO} \dots \text{㉠}$$

점Q 도 $\triangle ACD$ 의 무게중심이므로

$$\overline{QO} = \frac{1}{3}\overline{DO} \dots \text{㉡}$$

$$\triangle BCD \text{ 에서 } \overline{BD} = 2\overline{MN} \dots \text{㉢}$$

㉠, ㉡, ㉢에서

$$\therefore \overline{PQ} = \frac{1}{3}\overline{BD} = \frac{1}{3} \times 2\overline{MN} = \frac{1}{3} \times 2 \times 6 = 4(\text{cm})$$