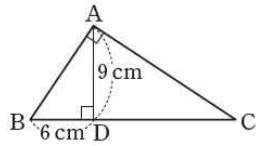


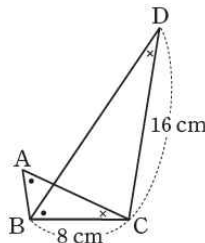


5. 오른쪽 그림과 같이  $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 꼭짓점 A에서 변 BC에 내린 수선의 발을 D라고 하자.  $\overline{CD}$ 의 길이를 구하시오.



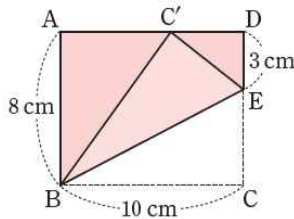
**풀이** | (1)  $\triangle ABD$ 와  $\triangle CAD$ 에서  
 $\angle BDA = \angle ADC = 90^\circ$   
 $\angle ABD = 90^\circ - \angle BAD = \angle CAD$   
 즉, 두 쌍의 대응각의 크기가 각각 같으므로  
 $\triangle ABD \sim \triangle CAD$   
 (2)  $\triangle ABD \sim \triangle CAD$ 이므로  
 $\overline{AD} : \overline{CD} = \overline{BD} : \overline{AD}$ 에서  
 $9 : \overline{CD} = 6 : 9$ ,  $\overline{CD} = \frac{27}{2}$  cm

6. 오른쪽 그림의  $\triangle ABC$ 와  $\triangle BCD$ 에서  $\angle CAB = \angle DBC$ 이고  $\angle ACB = \angle BDC$ 일 때,  $\overline{AB}$ 의 길이는?



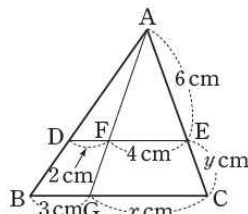
**풀이** |  $\triangle ABC \sim \triangle BCD$ 이므로  
 $\overline{AB} : \overline{BC} = \overline{AB} : 8 = 8 : 16$   
 따라서  $\overline{AB} = 4$  cm

7. 오른쪽 직사각형 ABCD에서  $\overline{BE}$ 를 접는 선으로 하여 꼭짓점 C가  $\overline{AD}$  위의 점  $C'$ 에 오도록 접었을 때,  $\overline{DC'}$ 의 길이를 구하시오.



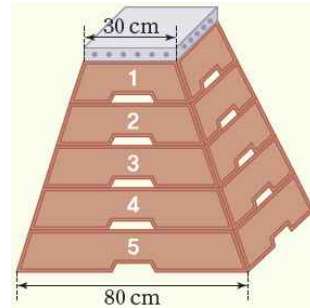
**풀이** |  $\triangle ABC' \sim \triangle DC'E$ 이고  
 $\overline{BC'} = \overline{BC} = 10$  cm,  $\overline{C'E} = \overline{CE} = 8 - 3 = 5$  (cm)이므로  
 $\overline{AB} : \overline{DC'} = \overline{BC'} : \overline{C'E}$ 에서  
 $8 : \overline{DC'} = 10 : 5$ ,  $\overline{DC'} = 4$  cm

8. 오른쪽 그림에서  $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 일 때,  $x$ 와  $y$ 의 값을 각각 구하시오.



**풀이** |  $\overline{DF} : \overline{BG} = \overline{AF} : \overline{AG} = \overline{FE} : \overline{GC} = \overline{AE} : \overline{AC}$ 이므로  
 $2 : 3 = 4 : x$ 에서  $x = 6$   
 $2 : 3 = 6 : (6 + y)$ 에서  $y = 3$

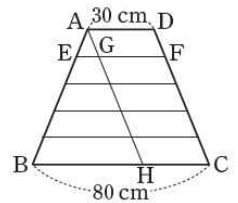
체조 경기의 한 종목인 도마(跳馬, vaulting)는 로마 제국의 군인들이 말타기 훈련에 목마를 사용한 데서 비롯된 운동이다. 도마 운동의 기초를 연습할 때는 보통 4칸~8칸 정도의 사각 뿔대 모양으로 생긴 틀을 포개서 전체 높이를 조절하는 뿔틀을 사용한다.



뿔틀에서 가장 위에 있는 '1번 틀'의 윗변의 길이는 30 cm이고 가장 아래에 있는 '5번 틀'의 아랫변의 길이는 80 cm이며, 5개의 틀의 높이는 모두 같다. (단, 손이 닿는 부분의 두께는 생각하지 않는다.)

● 다음은 뿔틀에서 '1번 틀'의 아랫변의 길이를 두 가지 방법으로 구하는 과정이다. 풀이를 완성해 보자.

**방법 1** | 오른쪽 그림과 같이 사다리꼴 ABCD에서 꼭짓점 A를 지나고  $\overline{CD}$ 에 평행한 직선이  $\overline{EF}$ ,  $\overline{BC}$ 와 만나는 점을 각각 G, H라고 하자.



$\square AGFD$ ,  $\square AHCD$ 가 평행사변형이므로

$$\overline{GF} = \overline{HC} = \overline{AD} = 30$$
 cm

$$\overline{BH} = \overline{BC} - \overline{HC} = 50$$
 cm ..... ①

한편,  $\triangle AEG \sim \triangle ABH$ 이고  $\overline{AE} : \overline{AB} = 1 : 5$ 이므로

$$\overline{EG} : \overline{BH} = 1 : 5$$

$$\text{따라서 } \overline{EG} = 10$$
 cm ..... ②

$$\text{①과 ②에서 } \overline{EF} = \overline{EG} + \overline{GF} = 40$$
 (cm)

**방법 2** | 오른쪽 그림과 같이 사다리꼴 ABCD에서  $\overline{BA}$ 와  $\overline{CD}$ 의 연장선의 교점을 P라고 하자.

$\triangle PAD \sim \triangle PBC$ 이고

$$\overline{PA} : \overline{PB} = 3 : 8$$
이므로

$$\overline{PA} : \overline{AB} = 3 : 5$$

$$\text{또 } \overline{AE} = \frac{1}{5} \overline{AB} \text{이고 } \triangle PAD \sim \triangle PEF \text{이므로}$$

$$\overline{PA} : \overline{PE} = \overline{AD} : \overline{EF}$$

$$\text{즉, } 3 : 4 = 30 : \overline{EF}$$

$$\text{따라서 } \overline{EF} = 40$$
 cm

