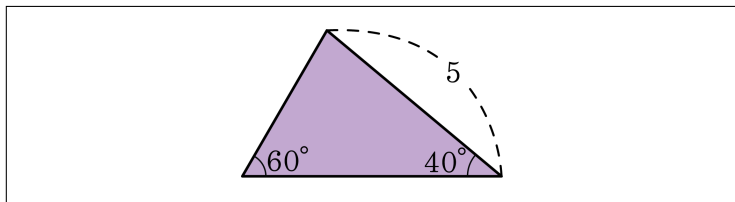
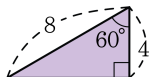


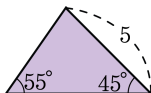
1. 다음 삼각형 중에서 주어진 삼각형과 닮은 삼각형은?



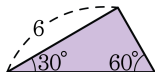
①



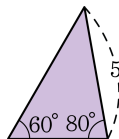
②



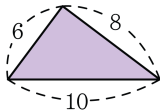
③



④



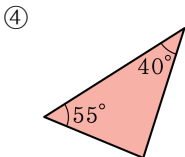
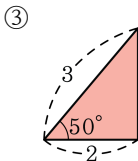
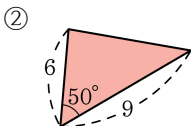
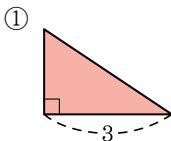
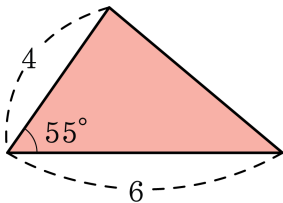
⑤



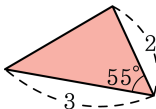
해설

④ AA 닮음

2. 다음 주어진 삼각형과 닮은 삼각형을 알맞게 짝지은 것은?



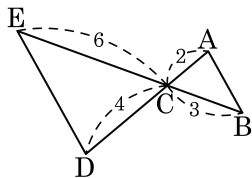
⑤



해설

⑤는 SAS 닮음이다.

3. 다음의 그림에서 $\triangle ABC$ 와 닮음인 삼각형과 닮음 조건을 바르게 짝지어 놓은 것은?



- ① $\triangle EDC$ (SSS닮음)
- ② $\triangle DEC$ (AA닮음)
- ③ $\triangle CDE$ (SSS닮음)
- ④ $\triangle DEC$ (SSS닮음)
- ⑤ $\triangle DEC$ (SAS닮음)

해설

$$\overline{BC} : \overline{CE} = 3 : 6 = 1 : 2, \overline{CA} : \overline{CD} = 2 : 4 = 1 : 2$$

$$\angle ECD = \angle BCA (\text{맞꼭지각})$$

따라서 $\triangle ABC \sim \triangle DEC$ (SAS닮음) 이다.

4. 다음 그림에서 옳은 것은 무엇인가?

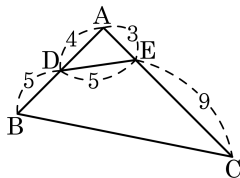
① $\triangle ABC \sim \triangle AED$ (SSS 답음)

② $\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{ED}$

③ $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$

④ $\angle AED$ 의 대응각은 $\angle ACB$

⑤ $\overline{AE}$ 의 대응변은 $\overline{AC}$



해설

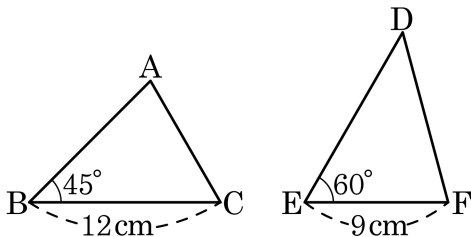
$\triangle ABC$ 와 $\triangle AED$ 에서

$$\angle A \text{ 는 공통, } \overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD} = 3 : 1$$

$$\therefore \triangle ABC \sim \triangle AED \text{ (SAS 답음)}$$

$$\therefore \overline{AB} : \overline{AE} = \overline{BC} : \overline{ED}$$

5. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 닮은 도형이 되려면 다음 중 어느 조건을 만족해야 되는가?

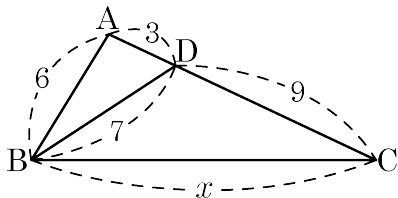


- ① $\angle A = 75^\circ$, $\angle D = 45^\circ$
 ② $\angle C = 80^\circ$, $\angle F = 55^\circ$
 ③ $\overline{AB} = 8\text{ cm}$, $\overline{DE} = 6\text{ cm}$
 ④ $\overline{AC} = 4\text{ cm}$, $\overline{DF} = 3\text{ cm}$
 ⑤ $\overline{AB} = 15\text{ cm}$, $\overline{DF} = 12\text{ cm}$

해설

- ① $\angle B = 45^\circ$, $\angle A = 75^\circ$ 이면, $\angle C = 60^\circ$
 $\angle E = 60^\circ$, $\angle D = 45^\circ$ 이면, $\angle F = 75^\circ \therefore \triangle ABC \sim \triangle FDE$ (AA 닮음)
 ② $\angle B = 45^\circ$, $\angle C = 80^\circ$ 이면, $\angle A = 55^\circ$
 $\angle E = 60^\circ$, $\angle F = 55^\circ$ 이면, $\angle D = 65^\circ$
 따라서 대응하는 각의 크기가 같지 않으므로, 닮음이 아니다.
 ③, ④, ⑤ : 길이의 비가 일정치 않으므로, 닮음이 아니다.

6. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 11

② 13

③ 14

④ 15

⑤ 21

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACB$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{AC} = 6 : 12 = 1 : 2$$

$$\overline{AD} : \overline{AB} = 3 : 6 = 1 : 2$$

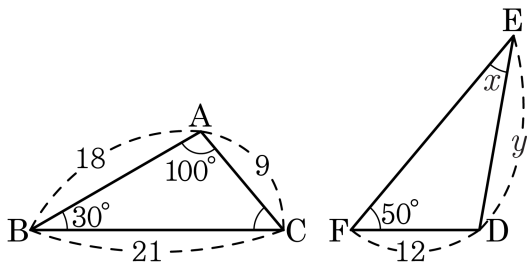
$\angle A$ 는 공통

$\therefore \triangle ABD \sim \triangle ACB$ (SAS 닮음)

$$\overline{BD} : \overline{BC} = 1 : 2 \text{ 이므로 } 7 : x = 1 : 2$$

$$\therefore x = 14$$

7. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 는 닮은 도형이다. $\angle x, y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\angle x = 30^\circ$

▷ 정답 : $y = 24$

해설

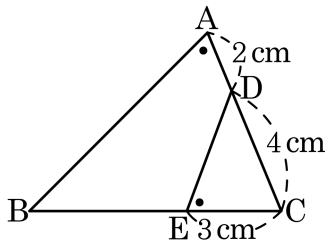
$$\angle E = \angle B = 30^\circ, \angle x = 30^\circ$$

$$\overline{AC} : \overline{DF} = \overline{BA} : \overline{ED}$$

$$9 : 12 = 18 : \overline{ED},$$

$$y = \overline{ED} = 24$$

8. 다음 그림에서 $\angle A = \angle DEC$ 이고 $\overline{AD} = 2\text{cm}$, $\overline{CD} = 4\text{cm}$, $\overline{CE} = 3\text{cm}$ 일 때, $\overline{BE}$ 의 길이는?



① 4cm

② 4.5cm

③ 5cm

④ 5.5cm

⑤ 6cm

해설

$\angle C$ 가 공통이고, $\angle A = \angle DEC$ 이므로
 $\triangle ABC \sim \triangle EDC$ 이다.

$\overline{AC} : \overline{EC} = 6 : 3 = 2 : 1$ 이므로

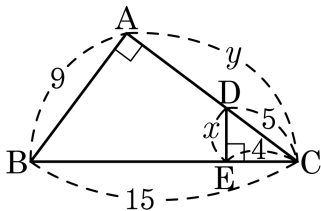
답음비가 2 : 1

$2 : 1 = \overline{BC} : 4$

$\overline{BC} = 8(\text{cm})$

$\therefore \overline{BE} = 8 - 3 = 5(\text{cm})$

9. 다음 그림에서 $x + y$ 의 값은?



- ① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

해설

$\triangle DEC$ 와 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C$ 는 공통,

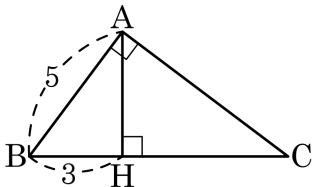
$\angle A = \angle DEC$ 이므로 $\triangle DEC \sim \triangle BAC$

$\overline{EC} : \overline{CD} = \overline{AC} : \overline{BC}$, $4 : 5 = y : 15$ 이므로 $y = 12$

또한, $\overline{DE} : \overline{BA} = \overline{EC} : \overline{AC}$, $x : 9 = 4 : 12$

$x = 3$ $\therefore x + y = 15$

10. 다음 그림에서 $\angle AHB = \angle BAC = 90^\circ$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\triangle ABC \sim \triangle HBA$

② $\overline{CH} = \frac{16}{3}$

③ $\overline{AC} : \overline{AH} = 5 : 2$

④ $\overline{AH} = 4$

⑤ $\angle BAH = \angle ACH$

해설

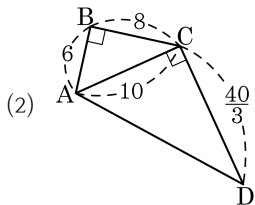
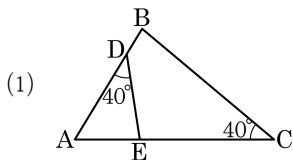
$\triangle BAC \sim \triangle BHA$ (AA 닮음)

$\overline{AB} : \overline{BH} = 5 : 3$ 이므로

닮음비는 $5 : 3$ 이다.

$\therefore \overline{AC} : \overline{AH} = 5 : 3$

11. 다음과 같은 닮음 삼각형을 보고 닮음조건으로 바르게 연결한 것은?



① (1) AA 닮음 (2) SAS 닮음

② (1) SSS 닮음 (2) SAS 닮음

③ (1) SSS 닮음 (2) SSS 닮음

④ (1) SAS 닮음 (2) AA 닮음

⑤ (1) AA 닮음 (2) AA 닮음

해설

(1) $\triangle ABC$ 와 $\triangle AED$ 에서 $\angle A$ 는 공통, $\angle ACB = \angle ADE = 40^\circ$

$\therefore$ AA 닮음

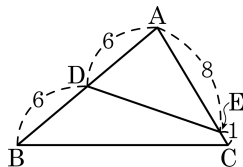
(2) $\triangle ABC$ 와 $\triangle ACD$ 에서 $\angle ABC = \angle ACD = 90^\circ$

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

$$\overline{BC} : \overline{CD} = 8 : \frac{40}{3} = 3 : 5$$

$\therefore$ SAS 닮음

12. 다음은 다음 그림에서 답
은 삼각형을 찾아 증명
하는 과정이다.
안에 알맞지 않은 것
은?



증명

① 는 공통
 $\overline{AD} : \overline{AC} =$ ②
 $\overline{AE} :$ ③ $= 8 : 12$
 $\therefore$ ④ $\oslash \triangle AED$ (⑤ 답음)

① $\angle A$

② $6 : 9$

③ $\overline{AB}$

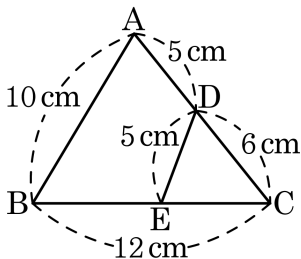
④ $\triangle ACB$

⑤ SAS

해설

$\angle A$ 는 공통
 $\overline{AD} : \overline{AC} = 6 : 9 = 2 : 3$
 $\overline{AE} : \overline{AB} = 8 : 12 = 2 : 3$
 $\therefore \triangle ABC \oslash \triangle AED$ (SAS 답음)

13. 다음 그림에서 $\angle ABC = \angle CDE$ 일 때, $\overline{CE}$ 의 길이는?



① 5cm

② 5.5cm

③ 6cm

④ 6.5cm

⑤ 7cm

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle EDC$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{DE} = 10 : 5 = 2 : 1$$

$$\overline{BC} : \overline{DC} = 12 : 6 = 2 : 1$$

$$\angle B = \angle D$$

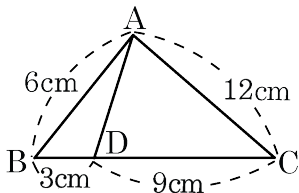
$\therefore \triangle ABC \sim \triangle EDC$ (SAS 닮음)

$$\overline{AC} : \overline{CE} = 2 : 1 \text{ 이므로}$$

$$11 : \overline{CE} = 2 : 1$$

$$\therefore \overline{CE} = 5.5(\text{cm})$$

14. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 의 길이를 구하면?



① 4cm

② 5cm

③ 6cm

④ 7cm

⑤ 8cm

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle DBA$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{BD} = \overline{BC} : \overline{AB} = 2 : 1$$

$\angle B$ 는 공통

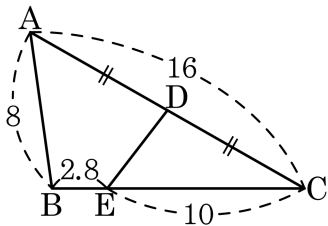
$\therefore \triangle ABC \sim \triangle DBA$ (SAS 닮음)

$$\overline{AB} : \overline{BD} = \overline{AC} : \overline{AD}$$

$$6 : 3 = 12 : \overline{AD}$$

$$\therefore \overline{AD} = 6(\text{cm})$$

15. 각 변의 길이가 다음과 같을 때, $\triangle CDE$ 의 둘레의 길이를 구하시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : 23

해설

$$\overline{AC} : \overline{CE} = 16 : 10 = 8 : 5$$

$$\overline{BC} : \overline{CD} = 12.8 : 8 = 8 : 5$$

$\angle C$ 는 공통

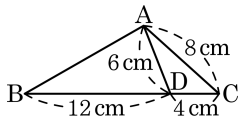
$\therefore \triangle ABC \sim \triangle EDC$ (SAS 닮음)

$$\overline{AB} : \overline{DE} = 8 : 5$$

$$\overline{DE} = 5$$

따라서 $\triangle CDE$ 의 둘레는 $5 + 10 + 8 = 23$ 이다.

16. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 변 $\overline{BC}$ 위에 $\overline{BD} = 12\text{ cm}$, $\overline{CD} = 4\text{ cm}$ 인 점 D 를 잡았다. $\overline{AD} = 6\text{ cm}$, $\overline{AC} = 8\text{ cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



① 8 cm

② 9 cm

③ 10 cm

④ 11 cm

⑤ 12 cm

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle DAC$ 에서 $\overline{AC} : \overline{DC} = 8 : 4 = 2 : 1$, $\overline{BC} : \overline{AC} = 16 : 8 = 2 : 1$,

$\angle C$ 는 공통이므로

$\triangle ABC \sim \triangle DAC$ (SAS 닮음)

$\therefore 2 : 1 = \overline{AB} : 6$

따라서 $\overline{AB} = 12\text{ cm}$ 이다.

17. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 의 길이는?

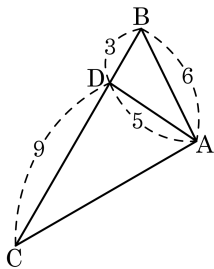
① 11

② 10

③ 9

④ 8

⑤ 7



해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle CBA$ 에서 $\angle ABD = \angle CBA$

$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{BD} : \overline{BA} = 1 : 2$$

$\therefore \triangle ABD \sim \triangle CBA$ (SAS 닮음)

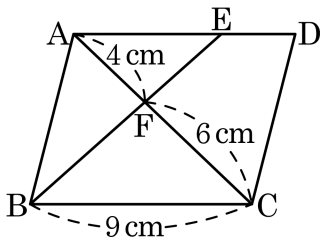
$$\overline{AD} : \overline{CA} = \overline{BD} : \overline{BA}$$

$$5 : \overline{CA} = 3 : 6$$

$$3\overline{CA} = 30$$

$$\therefore \overline{CA} = 10$$

18. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AF} = 4\text{cm}$, $\overline{FC} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 9\text{cm}$ 일 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하면?



① 2.5cm

② 3cm

③ 3.5cm

④ 4cm

⑤ 4.5cm

해설

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이므로, $\triangle AEF$ 와 $\triangle CBF$ 에서 $\angle EAF = \angle BCF$ (엇각), $\angle AEF = \angle CBF$ (엇각) 이므로, $\triangle AEF \sim \triangle CBF$ (AA 닮음)이다.

$$\therefore \overline{AF} : \overline{CF} = \overline{AE} : \overline{CB}$$

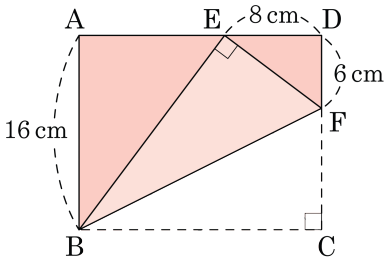
$$4 : 6 = \overline{AE} : 9$$

$$\overline{AE} = 6(\text{cm})$$

$$\overline{ED} = \overline{AD} - \overline{AE} = 9 - 6 = 3(\text{cm})$$

$$\therefore \overline{ED} = 3(\text{cm})$$

19. 직사각형 ABCD를 $\overline{BF}$ 를 접는 선으로 하여 점 C가 $\overline{AD}$ 위의 점 E에 오도록 접은 것이다. $\overline{AB} = 16\text{ cm}$, $\overline{ED} = 8\text{ cm}$, $\overline{DF} = 6\text{ cm}$ 일 때, $\triangle BCF$ 의 넓이를 구하여라.



답 :

cm^2



정답 : 100 cm^2

해설

$\angle AEB + \angle DEF = 90^\circ$ 이고

$\triangle ABE$ 와 $\triangle DEF$ 에서

$\angle ABE + \angle AEB = \angle DEF + \angle DFE = 90^\circ$ 이므로

$\angle ABE = \angle DEF$, $\angle AEB = \angle DFE$

따라서 $\triangle ABE \sim \triangle DEF$ (AA 닮음)

$$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{ED} : \overline{DF} = 8 : 6 = 4 : 3$$

$$16 : \overline{AE} = 4 : 3$$

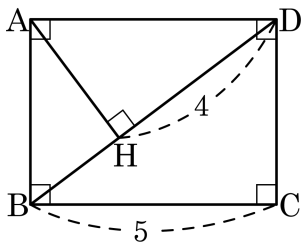
$$\overline{AE} = 12$$

$\square ABCD$ 는 직사각형이므로

$$\overline{BC} = \overline{AD} = \overline{AE} + \overline{ED} = 12 + 8 = 20(\text{cm})$$

$$\therefore \triangle BCF = \frac{1}{2} \times 20 \times (16 - 6) = 100(\text{cm}^2)$$

20. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 $\overline{AH} \perp \overline{BD}$ 이고 $\overline{BC} = 5$, $\overline{HD} = 4$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\overline{AD}^2 = \overline{DH} \times \overline{BD} \text{ 이므로}$$

$$5^2 = 4(4 + \overline{BH})$$

$$25 = 16 + 4\overline{BH}$$

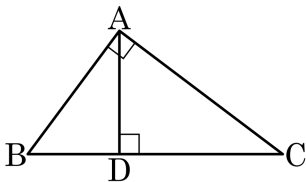
$$\therefore \overline{BH} = \frac{9}{4}$$

$$\overline{AH}^2 = \overline{BH} \times \overline{DH}$$

$$\overline{AH}^2 = \frac{9}{4} \times 4 = 9$$

$$\therefore \overline{AH} = 3$$

21. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 $\angle A = \angle ADC = 90^\circ$ 이고, $\overline{AB} = 15$, $\overline{BD} = 9$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 150

해설

$\triangle BAD \sim \triangle BCA$ 이므로 $\overline{BA} : \overline{BC} = \overline{BD} : \overline{BA}$

$$\therefore \overline{BA}^2 = \overline{BC} \cdot \overline{BD}$$

$$\overline{DC} = x \text{ 라 하면 } 15^2 = (9 + x) \cdot 9$$

$$\therefore x = 16$$

$\triangle ADB \sim \triangle CDA$ 이므로

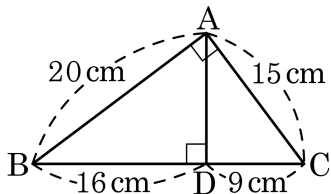
$$\overline{AD} : \overline{CD} = \overline{DB} : \overline{DA}$$

$$\overline{AD} : 16 = 9 : \overline{DA}$$

$$\overline{DA}^2 = 144 \therefore \overline{DA} = 12$$

따라서 $\triangle ABC$ 의 넓이는 $25 \times 12 \times \frac{1}{2} = 150$ 이다.

22. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 12 cm

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle CBA$ 에서

$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{BD} : \overline{BA} = 4 : 5$$

$$\angle ABD = \angle CBA$$

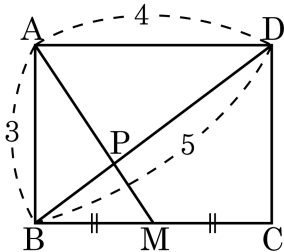
$\therefore \triangle ABD \sim \triangle CBA$ (SAS 닮음)

$$\overline{AB} : \overline{CB} = \overline{AD} : \overline{CA}$$

$$4 : 5 = \overline{AD} : 15$$

$$5\overline{AD} = 60, \overline{AD} = 12(\text{cm})$$

23. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 3$, $\overline{BD} = 5$, $\overline{AD} = 4$ 이다.
 $\overline{BC}$ 의 중점을 M, $\overline{AM}$ 과 $\overline{BD}$ 의 교점을 P 라고 할 때, $\overline{BP}$ 의 길이는?



① $\frac{1}{3}$

② $\frac{2}{3}$

③ 1

④ $\frac{4}{3}$

⑤ $\frac{5}{3}$

해설

$\triangle BPM$ 과 $\triangle DPA$ 에서

$$\angle BMP = \angle DPA \quad (\because \text{엇각})$$

$$\angle BPM = \angle DPA \quad (\because \text{맞꼭지각})$$

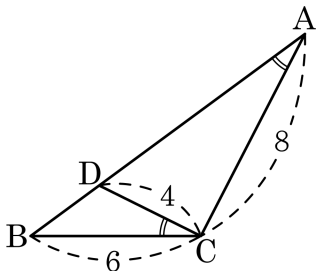
$$\therefore \triangle BPM \sim \triangle DPA \quad (\text{AA 답음})$$

$$\overline{BP} : \overline{DP} = \overline{BM} : \overline{DA} \quad \text{이므로}$$

$$\overline{BP} : \overline{DP} = 2 : 4 = 1 : 2$$

$$\therefore \overline{BP} = \frac{1}{3} \overline{BD} = \frac{1}{3} \times 5 = \frac{5}{3}$$

24. 다음 그림과 같이 $\overline{AC} = 8$, $\overline{BC} = 6$, $\overline{CD} = 4$ 이고, $\angle BAC = \angle BCD$ 일 때, $\overline{AD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$\triangle BCD$ 와 $\triangle BAC$ 에서

$\angle B$ 는 공통, 조건에서 $\angle BAC = \angle BCD$ 이므로

$\triangle BCD \sim \triangle BAC$ (AA 닮음)

$$\overline{BC} : \overline{BA} = \overline{CD} : \overline{AC} = \overline{BD} : \overline{BC}$$

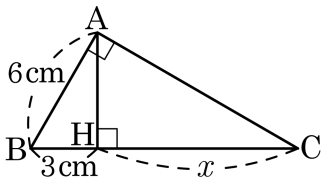
$$6 : \overline{BA} = 4 : 8 = \overline{BD} : 6$$

$$\overline{BA} = \frac{6 \times 8}{4} = 12$$

$$\overline{BD} = \frac{4 \times 6}{8} = 3$$

따라서 $\overline{AD} = \overline{AB} - \overline{BD} = 12 - 3 = 9$ 이다.

25. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 9 cm

해설

$\triangle ABC \sim \triangle HBA$ (AA 닮음)

$$\overline{AB} : \overline{HB} = \overline{BC} : \overline{BA}$$

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

$$36 = 9 + 3x, x = 9\text{cm}$$