



◇ 「콘텐츠산업 진흥법 시행령」 제33조에 의한 표시
1) 제작연월일 : 2016-08-25
2) 제작자 : 교육지대(주)
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇ 「콘텐츠산업 진흥법」 외에도 「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

계산시 참고사항

1. 직각삼각형의 합동조건

두 직각삼각형 ABC와 DEF는 다음 각 경우에 합동이다.

1) RHA 합동 : 빗변의 길이와 한 예각의 크기가 같을 때	2) RHS 합동 : 빗변의 길이와 다른 한 변의 길이가 각각 같을 때

주의

- 직각삼각형의 합동조건을 이용할 때는 반드시 길이가 같은 변이 빗변인지 확인해야한다.

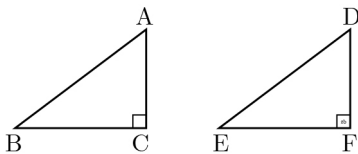
2. 각의 이등분선의 성질

1) 각의 이등분선 위의 임의의 점은 그 각의 두 변에서 같은 거리에 있다. ⇒ $\angle AOP = \angle BOP$ 이면 $\overline{PA} = \overline{PB}$	
2) 각의 두 변에서 같은 거리에 있는 점은 그 각의 이등분선 위에 있다. ⇒ $\overline{PA} = \overline{PB}$ 이면 $\angle AOP = \angle BOP$	



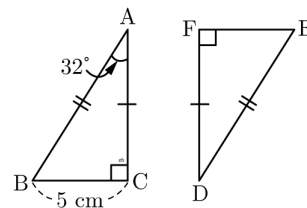
직각삼각형의 합동조건

- 다음 두 직각삼각형이 합동이 되는 조건인 것은 ○표, 아닌 것은 X 표를 하여라.



- $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\overline{AC} = \overline{DF}$ ()
- $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$ ()
- $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle A = \angle D$ ()
- $\overline{BC} = \overline{EF}$, $\angle B = \angle E$ ()

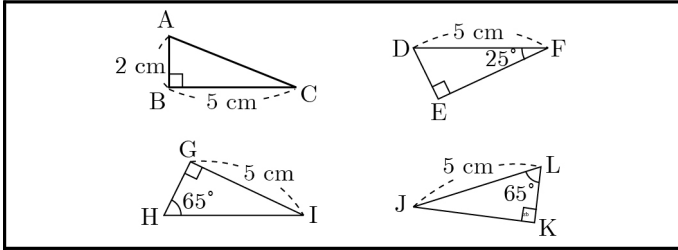
- 다음 그림과 같은 두 직각삼각형 ABC, DEF에서 다음에 답하여라.



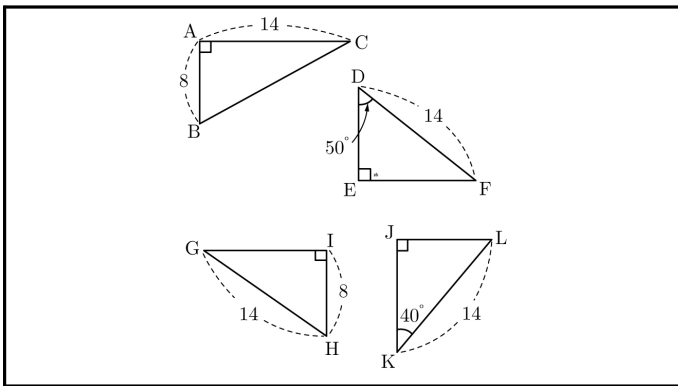
- $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 합동임을 보여라.
- \overline{EF} 의 길이를 구하여라.
- $\angle E$ 의 크기를 구하여라.

▣ 다음 두 직각삼각형 중에서 서로 합동인 것을 찾아 기호 \cong 를 써서 나타내고, 합동조건을 써라.

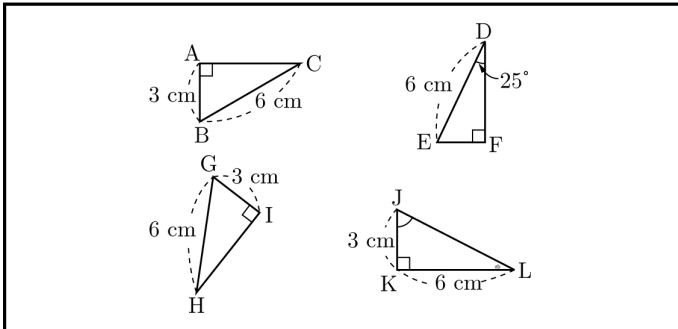
8.



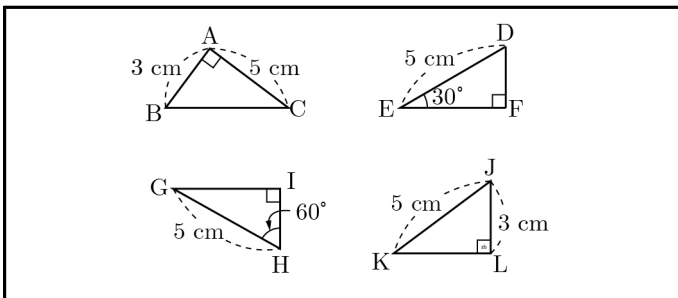
9.



10.

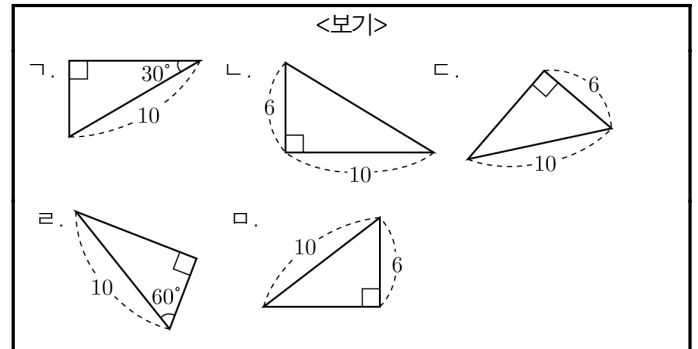


11.

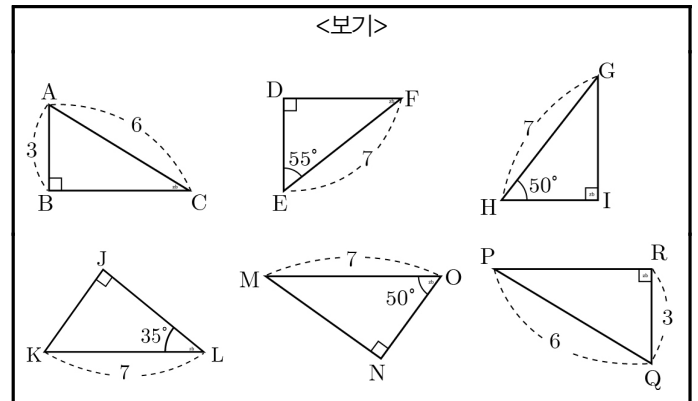


▣ 다음 <보기>에서 서로 합동인 직각삼각형을 모두 찾고, 합동조건을 말하여라.

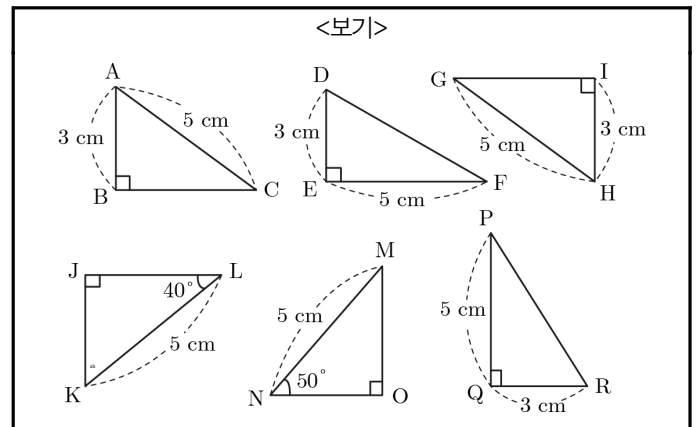
12.



13.

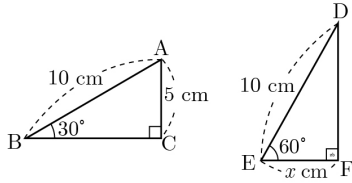


14.

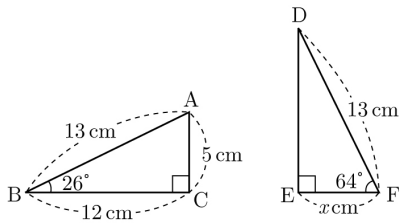


■ 다음과 같은 두 직각삼각형 ABC, DEF에 대하여 x 의 값을 구하여라.

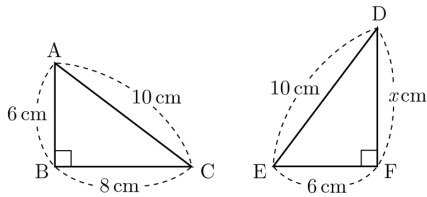
15.



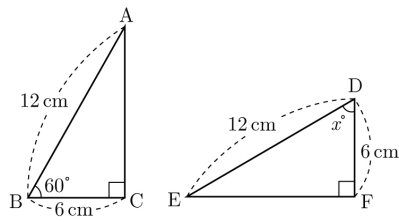
16.



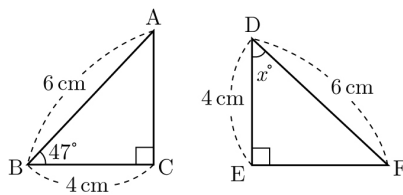
17.



18.

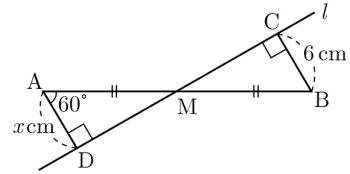


19.

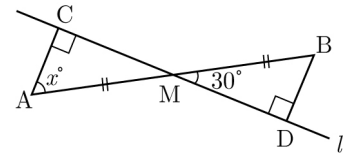


■ 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.

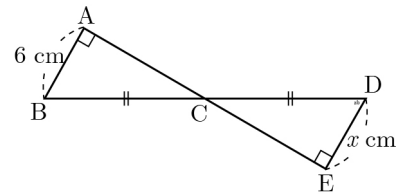
20.



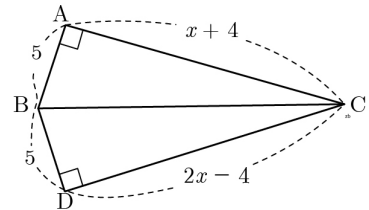
21.



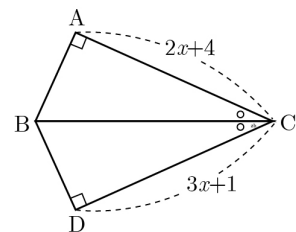
22.



23.



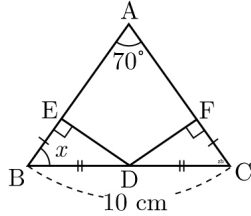
24.



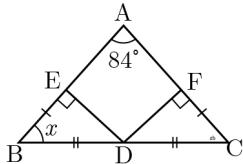
직각삼각형의 합동조건의 응용

■ 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 \overline{BC} 의 중점을 D라 하고 점 D에서 \overline{AB} , \overline{AC} 에 내린 수선의 발을 각각 E, F라 할 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

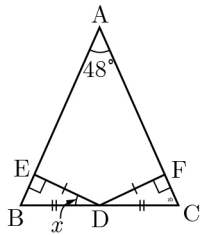
25.



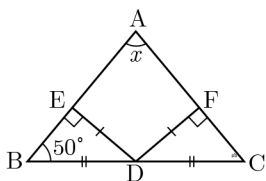
26.



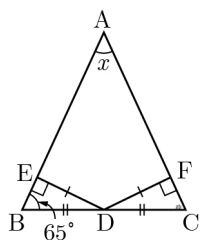
27.



28.

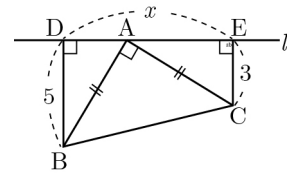


29.

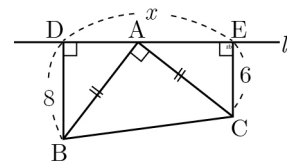


■ 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 가 직각이등변삼각형일 때, x 의 값을 구하여라.

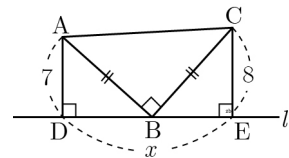
30.



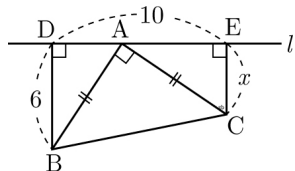
31.



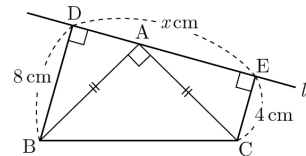
32.



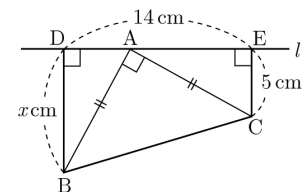
33.



34.

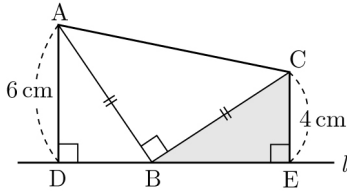


35.

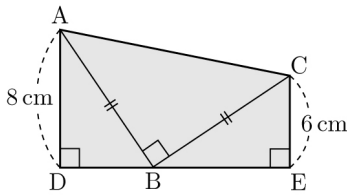


▣ 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.

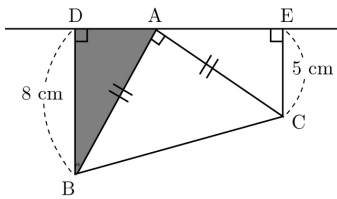
36.



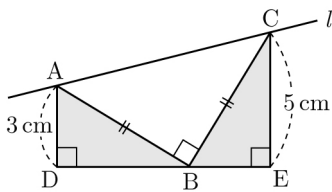
37.



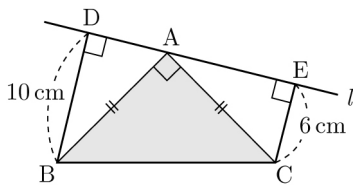
38.



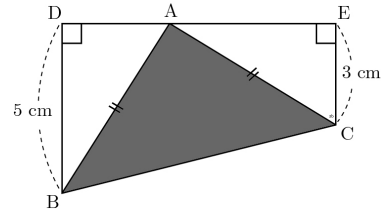
39.



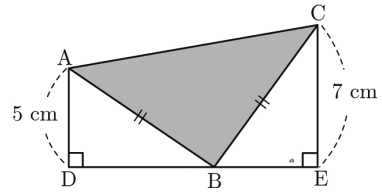
40.



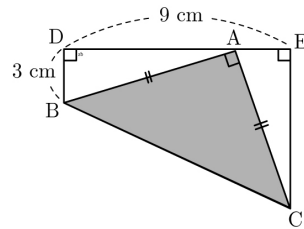
41.



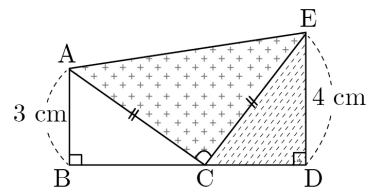
42.



43.

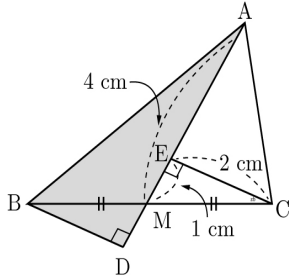


44. □ACDE의 넓이

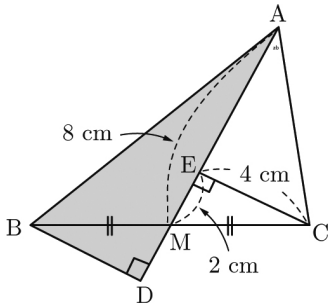


■ 다음 그림을 보고 알맞은 넓이를 구하여라.

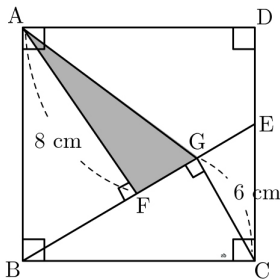
45. 삼각형 ABC에서 점 M은 변 BC의 중점이고, 두 점 D, E 각각 두 꼭짓점 B, C에서 직선 AM에 내린 수선의 발이다. $\overline{AM}=4\text{cm}$, $\overline{EM}=1\text{cm}$, $\overline{CE}=2\text{cm}$ 일 때, 삼각형 ABD의 넓이



46. 삼각형 ABC에서 점 M은 변 BC의 중점이고 두 점 D, E는 각각 두 꼭짓점 B, C에서 직선 AM에 내린 수선의 발이다. $\overline{AM}=8\text{cm}$, $\overline{EM}=2\text{cm}$, $\overline{CE}=4\text{cm}$ 일 때, 삼각형 ABD의 넓이



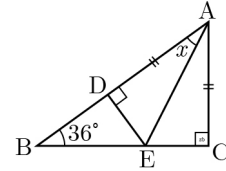
47. 다음 정사각형 ABCD에서 꼭짓점 B를 지나는 직선과 \overline{CD} 의 교점을 E라 하자. 두 꼭짓점 A, C에서 \overline{BE} 에 내린 수선의 발을 각각 F, G라고 하면 $\overline{AF}=8\text{cm}$, $\overline{CG}=6\text{cm}$ 이다. 이 때, $\triangle AFG$ 의 넓이



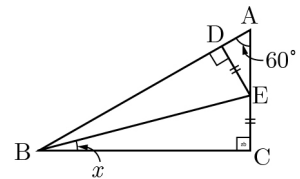
각의 이등분선의 성질

■ 다음 그림과 같이 ABC에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

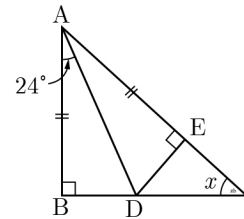
48.



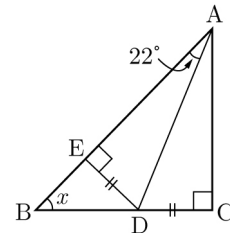
49.



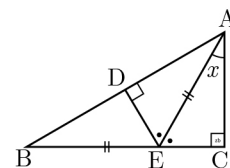
50.



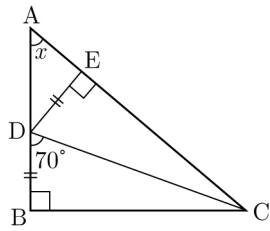
51.



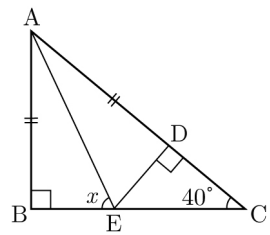
52.



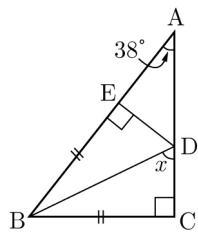
53.



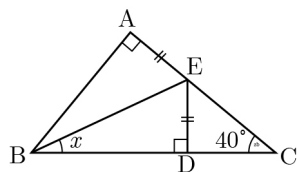
54.



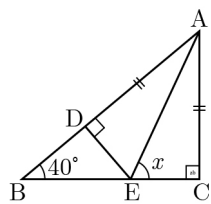
55.



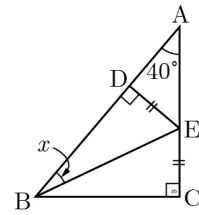
56.



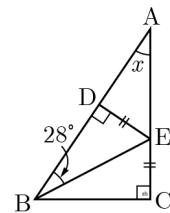
57.



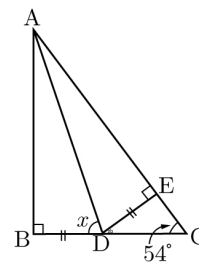
58.



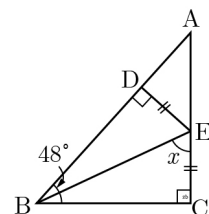
59.



60.

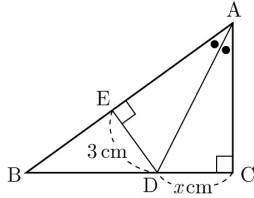


61.

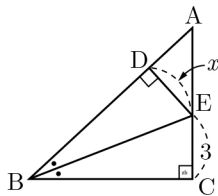


■ 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서 \overline{AD} 가 $\angle A$ 의 이등분선일 때, x 의 값을 구하여라.

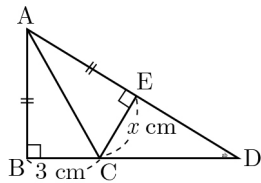
62.



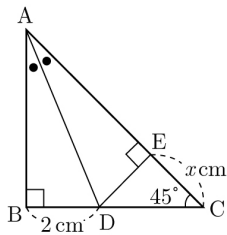
63.



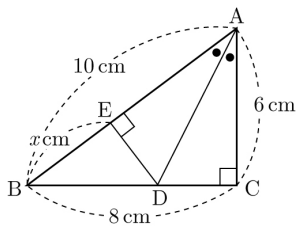
64.



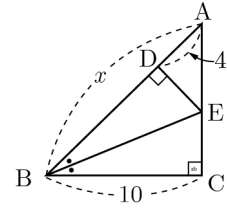
65.



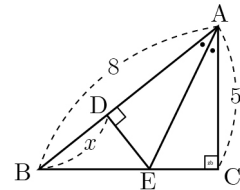
66.



67.

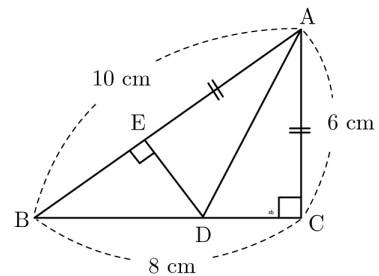


68.

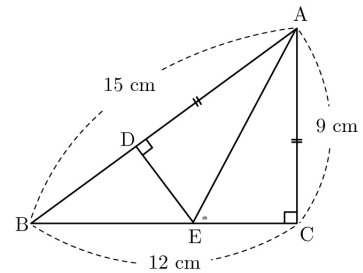


■ 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서 $\triangle BDE$ 의 둘레의 길이를 구하여라.

69.

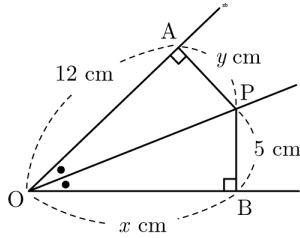


70.

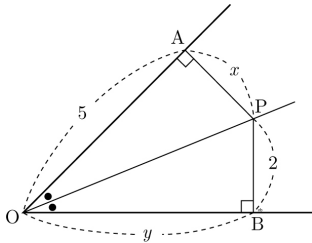


■ 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC에서 $x+y$ 의 값을 구하여라.

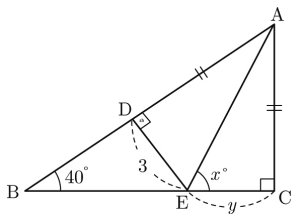
71.



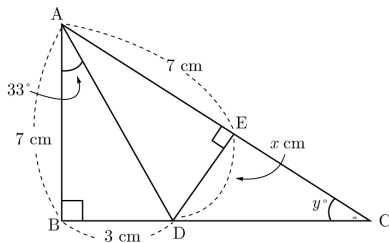
72.



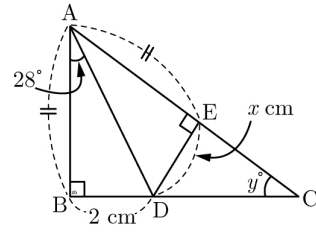
73.



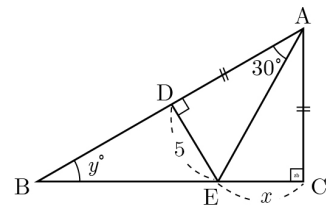
74.



75.

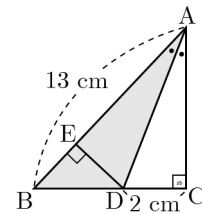


76.

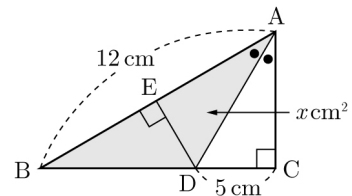


■ 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC에서 $\angle A$ 의 이등분선이 \overline{BC} 와 만나는 점을 D라 하자. $\overline{AB} \perp \overline{DE}$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이를 구하여라.

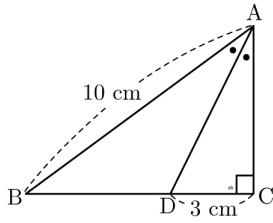
77.



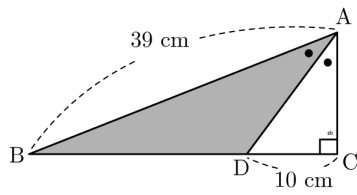
78.



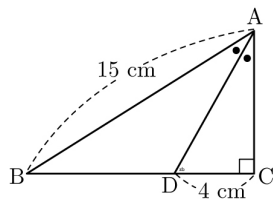
79.



80.



81.



정답 및 해설



- 1) ○
⇒ $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (RHS 합동)
- 2) X
- 3) ○
⇒ $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (RHA 합동)
- 4) ○
⇒ $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (ASA 합동)
- 5) $\overline{AC} = \overline{DF}$, $\angle ACB = \angle DFE = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{DE}$ 이므로
 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ (RHS 합동)
- 6) 5cm
- 7) 58°
- 8) $\triangle DEF \equiv \triangle LKJ$ (RHA 합동)
- 9) $\triangle DEF \equiv \triangle LJK$ (RHA 합동)
- 10) $\triangle ABC \equiv \triangle IGH$ (RHS 합동)
- 11) $\triangle DEF \equiv \triangle HGI$ (RHA 합동)
- 12) \sphericalangle 과 \sphericalangle (RHA 합동), \sphericalangle 과 \sphericalangle (RHS 합동)
- 13) $\triangle ABC \equiv \triangle QRP$ (RHS 합동)
 $\triangle DEF \equiv \triangle JKL$ (RHA 합동)
 $\triangle GHI \equiv \triangle MON$ (RHA 합동)
- 14) $\triangle ABC \equiv \triangle HIG$ (RHS 합동)
 $\triangle JKL \equiv \triangle ONM$ (RHA 합동)
 $\triangle DEF \equiv \triangle RQP$ (SAS 합동)
- 15) 5
⇒ $\triangle ABC \equiv \triangle EDF$ (RHA 합동)이므로
 $x = \overline{AC} = 5$
- 16) 5
- 17) 8
- 18) 60
- 19) 47
- 20) 6
- 21) 60
- 22) 6

- ⇒ $\triangle ABC \equiv \triangle EDC$ (RHA 합동)이므로
 $x = \overline{AB} = 6$
- 23) 8
⇒ $\triangle ABC \equiv \triangle DBC$ (RHS 합동)이다.
따라서 $x + 4 = 2x - 4$ 이므로 $x = 8$ 이다.
- 24) 3
- 25) 55°
⇒ $\triangle EBD$ 와 $\triangle FCD$ 에서 $\angle BED = \angle CFD = 90^\circ$
 $\overline{BD} = \overline{CD}$, $\overline{EB} = \overline{FC}$
∴ $\triangle EBD \equiv \triangle FCD$ (RHS 합동)
합동인 두 삼각형의 대응각의 크기는 서로 같으므로
 $\angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 70^\circ) = 55^\circ$
- 26) 48°
⇒ $\triangle EBD \equiv \triangle FCD$ (RHS 합동)이므로
 $\angle x = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 84^\circ) = 48^\circ$
- 27) 24°
⇒ $\triangle EBD \equiv \triangle FCD$ (RHS 합동)이므로
 $\angle B = \frac{1}{2} \times (180^\circ - 48^\circ) = 66^\circ$
∴ $\angle x = 90^\circ - 66^\circ = 24^\circ$
- 28) 80°
⇒ $\triangle EBD \equiv \triangle FCD$ (RHS 합동)이므로
 $\angle C = \angle B = 50^\circ$
∴ $\angle x = 180^\circ - 2 \times 50^\circ = 80^\circ$
- 29) 50°
⇒ $\triangle EBD \equiv \triangle FCD$ (RHS 합동)이므로
 $\angle C = \angle B = 65^\circ$
∴ $\angle x = 180^\circ - 2 \times 65^\circ = 50^\circ$
- 30) 8
⇒ $\triangle DBA$ 와 $\triangle EAC$ 에서
 $\angle D = \angle E = 90^\circ$, $\overline{AB} = \overline{CA}$ 이고
 $\angle DAB + \angle DBA = 90^\circ$, $\angle DAB + \angle EAC = 90^\circ$ 이므로
 $\angle DBA = \angle EAC$
∴ $\triangle DBA \equiv \triangle EAC$ (RHA 합동)
합동인 두 삼각형에서 대응변의 길이가 각각 같으므로
 $\overline{DA} = \overline{EC} = 3$, $\overline{AE} = \overline{BD} = 5$
∴ $x = 3 + 5 = 8$
- 31) 14
⇒ $\triangle DBA \equiv \triangle EAC$ (RHA 합동)이므로
 $x = \overline{DA} + \overline{AE} = \overline{EC} + \overline{BD} = 6 + 8 = 14$
- 32) 15
⇒ $\triangle ADB \equiv \triangle BEC$ (RHA 합동)이므로

$$x = \overline{DB} + \overline{BE} = \overline{EC} + \overline{AD} = 8 + 7 = 15$$

33) 4

 $\Rightarrow \triangle DBA \equiv \triangle EAC$ (RHA 합동)이므로

$$x = \overline{DA} = \overline{DE} - \overline{AE} = \overline{DE} - \overline{BD} = 10 - 6 = 4$$

34) 12

 $\Rightarrow \triangle ADB$ 와 $\triangle CEA$ 에서

$$\begin{aligned} \overline{AB} &= \overline{CA}, \angle ADB = \angle CEA = 90^\circ, \\ \angle DBA &= 90^\circ - \angle DAB = \angle EAC \text{ 이므로} \\ \triangle ADB &\equiv \triangle CEA \text{ (RHA 합동)} \end{aligned}$$

$$\text{따라서 } \overline{DA} = \overline{EC} = 4(\text{cm}), \overline{AE} = \overline{BD} = 8(\text{cm}) \text{ 이므로}$$

$$\overline{DE} = \overline{DA} + \overline{AE} = 4 + 8 = 12(\text{cm})$$

$$\therefore x = 12$$

35) 9

 $\Rightarrow \triangle ADB \equiv \triangle CEA$ (RHA 합동)이므로

$$\overline{DA} = \overline{EC} = 5(\text{cm}), \overline{AE} = \overline{BD} = x(\text{cm})$$

$$\text{따라서 } \overline{DE} = \overline{DA} + \overline{AE} \text{ 이므로}$$

$$5 + x = 14 \quad \therefore x = 9$$

36) 12cm^2
 $\Rightarrow \triangle ADB \equiv \triangle BEC$ (RHA 합동)이므로

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

$$\therefore \triangle BEC = \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12(\text{cm}^2)$$

37) 98cm^2
 $\Rightarrow \triangle ADB \equiv \triangle BEC$ (RHA 합동)이므로

$$\overline{DB} = \overline{EC} = 6(\text{cm}), \overline{BE} = \overline{AD} = 8(\text{cm})$$

$$\text{따라서 } \overline{DE} = \overline{DB} + \overline{BE} = 6 + 8 = 14(\text{cm}) \text{ 이므로}$$

$$(\text{사각형 } ADEC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times (6 + 8) \times 14 = 98(\text{cm}^2)$$

38) 20cm^2
 $\Rightarrow \triangle ABD \equiv \triangle ACE$ (RHA 합동)이므로 $\overline{AD} = 5\text{cm}$,

$$\overline{AE} = 8\text{cm} \text{ 이다.}$$

$$\therefore (\triangle ABD \text{의 넓이}) = 5 \times 8 \times \frac{1}{2} = 20(\text{cm}^2)$$

39) 15cm^2
 $\Rightarrow \triangle ADB \equiv \triangle BEC$ (RHA 합동)이므로

$$\overline{DB} = \overline{EC} = 5(\text{cm}), \overline{BE} = \overline{AD} = 3(\text{cm})$$

$$\text{따라서 색칠한 부분의 넓이는}$$

$$\begin{aligned} \triangle ADB + \triangle BEC &= 2 \times \triangle ADB \\ &= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 5 \right) = 15(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

40) 68cm^2
 $\Rightarrow \triangle ADB \equiv \triangle CEA$ (RHA 합동)이므로

$$\overline{DA} = \overline{EC} = 6(\text{cm}), \overline{AE} = \overline{BE} = 10(\text{cm})$$

$$\text{따라서 } \overline{DE} = \overline{DA} + \overline{AE} = 6 + 10 = 16(\text{cm}) \text{ 이므로}$$

$$\triangle ABC = (\text{사각형 } DBCE \text{의 넓이}) - 2\triangle ADB$$

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{2} \times (10 + 6) \times 16 - 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 10 \times 6 \right) \\ &= 128 - 60 = 68(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

41) 17cm^2
 $\Rightarrow \triangle ABD \equiv \triangle CAE$ (RHA 합동)이므로

$$\overline{AD} = \overline{CE} = 3\text{cm}, \overline{AE} = \overline{BD} = 5\text{cm} \text{ 이다.}$$

$$\therefore (\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times (3 + 5) \times 8 - 5 \times 3 = 17(\text{cm}^2)$$

42) 37cm^2
 $\Rightarrow \triangle ABD \equiv \triangle BCE$ (RHA 합동)이므로

$$\overline{BD} = 7\text{cm}, \overline{BE} = 5\text{cm} \text{ 이다.}$$

$$\therefore (\triangle ABC \text{의 넓이}) = (5 + 7) \times 12 \times \frac{1}{2} - 5 \times 7 = 37(\text{cm}^2)$$

43) $\frac{45}{2}\text{cm}^2$
 $\Rightarrow \triangle ABD \equiv \triangle CAE$ (RHA 합동)이므로

$$\overline{AE} = 3\text{cm}, \overline{AD} = \overline{CE} = 6\text{cm} \text{ 이다.}$$

$$\therefore (\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times (3 + 6) \times 9 - 3 \times 6 = \frac{45}{2}(\text{cm}^2)$$

44) 18.5cm^2
 $\Rightarrow \triangle ABC \equiv \triangle CDE$ 이므로 $\overline{BC} = 4\text{cm}$, $\overline{CD} = 3\text{cm}$ 이다.

$$\begin{aligned} (\square ACDE \text{의 넓이}) &= 7 \times 7 \times \frac{1}{2} - 4 \times 3 \times \frac{1}{2} = \frac{37}{2} = \\ &18.5(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

45) 5cm^2
 $\Rightarrow \triangle BDM$ 과 $\triangle CEM$ 에서 $\overline{BM} = \overline{CM}$,

$$\angle BDM = \angle CEM = 90^\circ, \angle BMD = \angle CME \text{ (맞꼭지각) 이므로}$$

$$\triangle BDM \equiv \triangle CEM \text{ (RHA 합동) 이다.}$$

$$\text{이 때, } \overline{BD} = 2\text{cm}, \overline{DM} = 1\text{cm} \text{ 이므로}$$

$$(\triangle ABD \text{의 넓이}) = 2 \times 5 \times \frac{1}{2} = 5(\text{cm}^2)$$

46) 20cm^2
 $\Rightarrow \triangle BDM$ 과 $\triangle CEM$ 에서 $\angle BDM = \angle CEM = 90^\circ$,

$$\overline{BM} = \overline{CM}, \angle BMD = \angle CME \text{ (맞꼭지각) 이므로}$$

$$\triangle BDM \equiv \triangle CEM \text{ (RHA 합동) 이다.}$$

$$\text{따라서 } \overline{DM} = \overline{EM} = 2\text{cm}, \overline{BD} = \overline{CE} = 4\text{cm} \text{ 이다.}$$

$$\therefore (\triangle ABD \text{의 넓이}) = 4 \times 10 \times \frac{1}{2} = 20(\text{cm}^2)$$

47) 8cm^2
 $\Rightarrow \triangle ABF$ 와 $\triangle BCG$ 에서

$$\overline{AB} = \overline{BC}, \angle AFB = \angle BGC = 90^\circ \dots \textcircled{1}$$

$$\angle ABF + \angle CBG = \angle ABF + \angle BAF = 90^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle CBG = \angle BAF \dots ②$$

①, ②에서 $\triangle ABF \equiv \triangle BCG$ (RHA 합동)이다.

따라서 $\overline{BF} = 6\text{cm}$, $\overline{BG} = 8\text{cm}$ 이고, $\overline{FG} = 2\text{cm}$ 이다.

$$\therefore (\triangle AFG \text{의 넓이}) = 2 \times 8 \times \frac{1}{2} = 8 (\text{cm}^2)$$

48) 27°

$\Rightarrow \triangle ADE$ 와 $\triangle ACE$ 에서

$$\angle ADE = \angle ACE = 90^\circ$$

$\overline{AD} = \overline{AC}$, \overline{AE} 는 공통

$\therefore \triangle ADE \equiv \triangle ACE$ (RHS 합동)

합동인 두 삼각형의 대응각의 크기는 서로 같으므로

$$\angle x = \frac{1}{2} \angle BAC = \frac{1}{2} \times (90^\circ - 36^\circ) = 27^\circ$$

49) 15°

$\Rightarrow \triangle DBE \equiv \triangle CBE$ (RHS 합동)이므로

$$\angle x = \frac{1}{2} \angle DBC = \frac{1}{2} \times (90^\circ - 60^\circ) = 15^\circ$$

50) 42°

$\Rightarrow \triangle ABD \equiv \triangle AED$ (RHS 합동)이므로

$$\angle DAE = \angle DAB = 24^\circ$$

$$\therefore \angle x = 90^\circ - 2 \times 24^\circ = 42^\circ$$

51) 46°

$\Rightarrow \triangle AED$ 와 $\triangle ACD$ 에서

$$\angle E = \angle C = 90^\circ, \overline{AD} \text{는 공통}, \overline{ED} = \overline{CD}$$

$\therefore \triangle AED \equiv \triangle ACD$ (RHS 합동)

따라서 $\angle DAC = \angle DAE = 22^\circ$ 이므로

$$\angle BAC = 22^\circ + 22^\circ = 44^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - (90^\circ + 44^\circ) = 46^\circ$$

52) 30°

$\Rightarrow \triangle ADE \equiv \triangle ACE$ (RHA 합동)이므로

$$\angle DAE = \angle x$$

$$\overline{EA} = \overline{EB} \text{이므로 } \angle B = \angle x$$

따라서 $\triangle ABC$ 에서 $2\angle x + \angle x = 90^\circ \therefore \angle x = 30^\circ$

53) 50°

$\Rightarrow \triangle DEC \equiv \triangle DBC$ (RHS 합동)이므로

$$\angle ECD = \angle BCD = 180^\circ - (90^\circ + 70^\circ) = 20^\circ$$

$$\therefore \angle ACB = 20^\circ + 20^\circ = 40^\circ$$

$\triangle ABC$ 에서 $\angle x = 180^\circ - (90^\circ + 40^\circ) = 50^\circ$

54) 65°

$\Rightarrow \triangle DEC$ 에서 $\angle DEC = 180^\circ - (90^\circ + 40^\circ) = 50^\circ$ 이므로

$$\angle BED = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

$\triangle ABE \equiv \triangle ADE$ (RHS 합동)이므로

$$\angle x = \angle AED = \frac{1}{2} \angle BED = 65^\circ$$

55) 64°

$\Rightarrow \triangle AED$ 에서 $\angle EDA = 180^\circ - (90^\circ + 38^\circ) = 52^\circ$ 이므로

$$\angle EDC = 180^\circ - 52^\circ = 128^\circ$$

$\triangle BED \equiv \triangle BCD$ (RHS 합동)이므로

$$\angle x = \angle BDE = \frac{1}{2} \angle EDC = 64^\circ$$

56) 25°

$\Rightarrow \triangle ABE \equiv \triangle DBE$ (RHS 합동)이므로

$$\angle x = \frac{1}{2} \angle ABD = \frac{1}{2} \times (90^\circ - 40^\circ) = 25^\circ$$

57) 65°

$\Rightarrow \triangle ADE \equiv \triangle ACE$ (RHS 합동)이므로

$$\angle EAC = \frac{1}{2} \angle BAC = \frac{1}{2} \times (90^\circ - 40^\circ) = 25^\circ$$

$$\therefore \angle x = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$$

58) 25°

$\Rightarrow \triangle DBE \equiv \triangle CBE$ (RHS 합동)이므로

$$\angle x = \angle EBC = \frac{1}{2} \angle ABC = \frac{1}{2} \times (90^\circ - 40^\circ) = 25^\circ$$

59) 34°

$\Rightarrow \triangle DBE \equiv \triangle CBE$ (RHS 합동)이므로

$$\angle EBC = \angle EBD = 28^\circ$$

$$\therefore \angle x = 90^\circ - 2 \times 28^\circ = 34^\circ$$

60) 72°

$\Rightarrow \triangle ABD \equiv \triangle AED$ (RHS 합동)이므로

$$\angle BAD = \angle EAD = \frac{1}{2} \angle BAC = \frac{1}{2} \times (90^\circ - 54^\circ) = 18^\circ$$

$$\therefore \angle x = 90^\circ - 18^\circ = 72^\circ$$

61) 66°

$\Rightarrow \triangle DBE \equiv \triangle CBE$ (RHS 합동)이므로

$$\angle EBC = \angle EBD = \frac{1}{2} \times 48^\circ = 24^\circ$$

$$\therefore \angle x = 90^\circ - 24^\circ = 66^\circ$$

62) 3

$\Rightarrow \triangle ACD$ 와 $\triangle AED$ 에서

$$\angle C = \angle E = 90^\circ, \overline{AD} \text{는 공통}, \angle CAD = \angle EAD$$

따라서 $\triangle ACD \equiv \triangle AED$ (RHA 합동)이므로

$$\overline{DC} = \overline{DE} = 3(\text{cm}) \therefore x = 3$$

63) 3

$\Rightarrow \triangle DBE \equiv \triangle CBE$ (RHA 합동)이므로

$$x = \overline{EC} = 3$$

64) 3

$\Rightarrow \triangle ABC \equiv \triangle AEC$ (RHS 합동)이므로

$$x = \overline{BC} = 3$$

65) 2

⇒ $\triangle ABD \equiv \triangle AED$ (RHA 합동)이므로
 $\overline{BD} = \overline{ED} = 2(\text{cm})$
 이때 $\triangle EDC$ 는 직각이등변삼각형이므로
 $\overline{EC} = \overline{ED} = 2(\text{cm}) \quad \therefore x = 2$

66) 4

⇒ $\triangle ADE \equiv \triangle ADC$ (RHA 합동)이므로
 $\overline{AE} = \overline{AC} = 6(\text{cm})$
 $\therefore \overline{BE} = 10 - 6 = 4(\text{cm}) \quad \therefore x = 4$

67) 14

⇒ $\triangle DBE \equiv \triangle CBE$ (RHA 합동)이므로
 $\overline{BD} = \overline{BC} = 10$
 $\therefore x = \overline{BD} + \overline{DA} = 10 + 4 = 14$

68) 3

⇒ $\triangle ADE \equiv \triangle ACE$ (RHA 합동)이므로
 $\overline{AD} = \overline{AC} = 5$
 $\therefore x = \overline{AB} - \overline{AD} = 8 - 5 = 3$

69) 12cm

⇒ $\triangle ADE \equiv \triangle ADC$ (RHS 합동)이므로 $\overline{ED} = \overline{CD}$ 이다.
 $\overline{AE} = \overline{AC} = 6\text{cm}$, $\overline{BE} = 4\text{cm}$ 일 때, $\triangle BDE$ 의 둘레의 길이는
 $\overline{BE} + \overline{BD} + \overline{CD}$ 의 길이와 같다.
 따라서 그 둘레의 길이는 $4 + 8 = 12(\text{cm})$ 이다.

70) 18cm

⇒ $\triangle ADE \equiv \triangle ACE$ (RHS 합동)이므로 $\overline{AD} = \overline{AC} = 9\text{cm}$,
 $\overline{BD} = 6\text{cm}$, $\overline{DE} = \overline{CE}$ 이다.
 따라서 $\triangle BED$ 의 둘레의 길이는
 $\overline{BD} + \overline{BE} + \overline{CE} = \overline{BD} + \overline{BC} = 6 + 12 = 18\text{cm}$ 이다.

71) 17

⇒ $\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ (RHA 합동)이므로 $x = 12$, $y = 5$ 이다.
 따라서 $x + y = 17$ 이다.

72) 7

⇒ $\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ (RHA 합동)이므로 $x = 2$, $y = 5$ 이다.
 따라서 $x + y = 7$ 이다.

73) 68

⇒ $\triangle ADE \equiv \triangle ACE$ (RHS 합동)이므로 $y = \overline{DE} = 3$ 이다.
 또, $\angle A = 50^\circ$ 이고, $\angle DAE = \angle CAE = 25^\circ$ 이므로
 $x = 65$ 이다. 따라서 $x + y = 68$ 이다.

74) 27

⇒ $\triangle ABD \equiv \triangle AED$ (RHS 합동)이므로 $x = \overline{DE} = 3$,
 $\angle BAD = \angle EAD = 33^\circ$ 이므로 $y = \angle C = 24$ 이다.
 $\therefore x + y = 3 + 24 = 27$

75) 36

⇒ $\triangle ABD \equiv \triangle AED$ (RHS 합동)이므로 $x = 2$ 이다.

또, $\angle A = 56^\circ$ 이므로 $y = 90 - 56 = 34$ 이다.
 따라서 $x + y = 2 + 34 = 36$ 이다.

76) 35

77) 13cm^2

⇒ $\triangle AED \equiv \triangle ACD$ (RHA 합동)이므로
 $\overline{ED} = \overline{CD} = 2\text{cm}$
 $\therefore \triangle ABD = \frac{1}{2} \times 13 \times 2 = 13(\text{cm}^2)$

78) 30cm^2

⇒ $\triangle AED \equiv \triangle ACD$ (RHA 합동)이므로
 $\overline{DE} = \overline{DC} = 5(\text{cm})$
 $\therefore \triangle ABD = \frac{1}{2} \times 12 \times 5 = 30(\text{cm}^2)$

79) 15cm^2

⇒ 점 D에서 \overline{AB} 에 수선을 그어 수선의 발을 E라 하면
 $\triangle ADE \equiv \triangle ADC$ (RHA 합동)이다.
 따라서 $\overline{DE} = 3\text{cm}$ 이므로
 $(\triangle ABD \text{의 넓이}) = 10 \times 3 \times \frac{1}{2} = 15(\text{cm}^2)$

80) 195cm^2 81) 30cm^2

⇒ 점 D에서 \overline{AB} 에 수선을 그어 수선의 발을 E라 하면
 $\triangle AED \equiv \triangle ACD$ (RHA 합동)
 $(\because \angle DAE = \angle DAC, \overline{AD}$ 는 공통,
 $\angle AED = \angle ACD = 90^\circ)$
 따라서 $\overline{DE} = \overline{DC} = 4\text{cm}$ 이다.
 이 때, $\triangle ABD = \frac{1}{2} \times 15 \times 4 = 30(\text{cm}^2)$ 이다.