숨마쿰라우데
[반복 수학 문제집]

한 개념씩 쉬운 문제로 **매일매일 공부하자!**

STARTUP

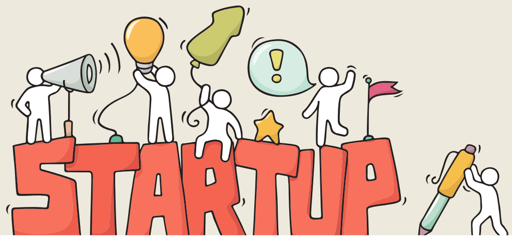
스타트업 **중학 수학**

2-하

상위권 선호도 1위 브랜드
2019 새교육과정
숨마쿰라우데

1272제

빠르고 쉽게 이해하는 **개념 학습**
반복 학습으로 자신감을 기르는 유형 학습
매일매일 공부하는 **자기 주도 학습**



1 이등변삼각형과 직각삼각형

스스로 공부 계획 세우기

	학습 내용	공부한 날짜	반복하기
1. 이등변삼각형과 직각삼각형	**01.** 이등변삼각형	월 일	☐ ☐
	02. 이등변삼각형의 성질(1)	월 일	☐ ☐
	03. 이등변삼각형의 성질(2)	월 일	☐ ☐
	04. 이등변삼각형이 되는 조건	월 일	☐ ☐
	05. 폭이 일정한 종이 접기	월 일	☐ ☐
	06. 이등변삼각형의 성질의 활용(1)	월 일	☐ ☐
	07. 이등변삼각형의 성질의 활용(2)	월 일	☐ ☐
	Mini **Review** Test(**01**~**07**)	월 일	☐ ☐
	08. 직각삼각형의 합동 조건(1)-RHA 합동	월 일	☐ ☐
	09. 직각삼각형의 합동 조건(2)-RHS 합동	월 일	☐ ☐
	10. 직각삼각형의 합동 조건	월 일	☐ ☐
	11. 직각삼각형의 합동 조건의 활용(1)	월 일	☐ ☐
	12. 직각삼각형의 합동 조건의 활용(2)	월 일	☐ ☐
	13. 각의 이등분선의 성질	월 일	☐ ☐
	Mini **Review** Test(**08**~**13**)	월 일	☐ ☐

1 이등변삼각형과 직각삼각형

개념 톡톡

1 이등변삼각형 핵심 01 ~ 07

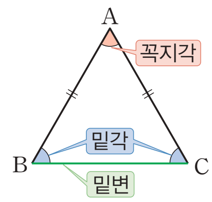
(1) 이등변삼각형의 뜻: 두 변의 길이가 같은 삼각형

(2) 이등변삼각형의 구성 요소

① 꼭지각 : 길이가 같은 두 변이 이루는 각

② 밑변 : 꼭지각의 대변

③ 밑각 : 밑변의 양 끝 각



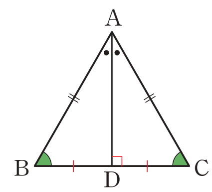
(3) 이등변삼각형의 성질

① 이등변삼각형의 두 밑각의 크기는 서로 같다.

➡ $\triangle ABC$에서 $\overline{AB}=\overline{AC}$이면 $\angle B=\angle C$

② 이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분한다.

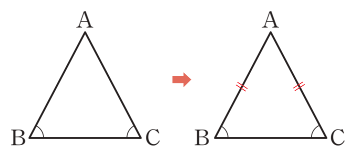
➡ $\triangle ABC$에서 $\overline{AB}=\overline{AC}$, $\angle BAD=\angle CAD$이면
$\overline{BD}=\overline{CD}$, $\overline{AD}\perp\overline{BC}$



(4) 이등변삼각형이 되는 조건

두 내각의 크기가 같은 삼각형은 이등변삼각형이다.

➡ $\triangle ABC$에서 $\angle B=\angle C$이면 $\overline{AB}=\overline{AC}$

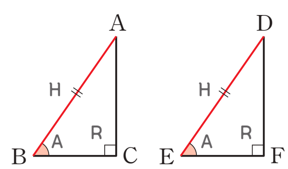


2 직각삼각형의 합동 조건 핵심 08 ~ 13

(1) 직각삼각형의 합동 조건

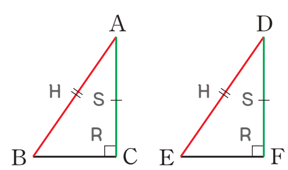
① 빗변의 길이와 한 예각의 크기가 각각 같은 두 직각삼각형은 서로 합동이다.

➡ $\angle C=\angle F=90^\circ$, $\overline{AB}=\overline{DE}$, $\angle B=\angle E$이면
$\triangle ABC\equiv\triangle DEF$ (RHA 합동)



② 빗변의 길이와 다른 한 변의 길이가 각각 같은 두 직각삼각형은 서로 합동이다.

➡ $\angle C=\angle F=90^\circ$, $\overline{AB}=\overline{DE}$, $\overline{AC}=\overline{DF}$이면
$\triangle ABC\equiv\triangle DEF$ (RHS 합동)



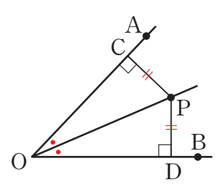
(2) 각의 이등분선의 성질

① 각의 이등분선 위의 한 점에서 그 각의 두 변까지의 거리는 같다.

➡ $\angle AOP=\angle BOP$이면 $\overline{PC}=\overline{PD}$

② 각의 두 변에서 같은 거리에 있는 한 점은 그 각의 이등분선 위에 있다.

➡ $\overline{PC}=\overline{PD}$이면 $\angle AOP=\angle BOP$



개념 NOTE

$\triangle ABC$가 $\overline{AB}=\overline{AC}$인 이등변삼각형이면
$\angle A=180^\circ-2\angle B$
$=180^\circ-2\angle C$
$\angle B=\angle C=\frac{1}{2}\times(180^\circ-\angle A)$

이등변삼각형에서 다음은 모두 일치한다.
① 꼭지각의 이등분선
② 밑변의 수직이등분선
③ 꼭지각의 꼭짓점에서 밑변에 내린 수선
④ 꼭지각의 꼭짓점과 밑변의 중점을 이은 직선

직각삼각형의 합동 조건은 직각(Right angle), 빗변(Hypotenuse), 각(Angle), 변(Side)의 첫 글자를 써서 RHA, RHS로 간단히 나타낸다.

핵심 01 이등변삼각형

Subnote 02쪽

꼭지각을 제외한
두 내각을 밑각이라고 해!

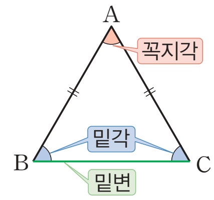
(1) 이등변삼각형의 뜻 : 두 변의 길이가 같은 삼각형

(2) 이등변삼각형의 구성 요소

① 꼭지각 : 길이가 같은 두 변이 이루는 각

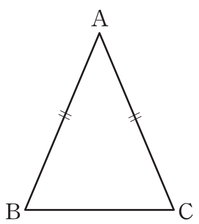
② 밑변 : 꼭지각의 대변

③ 밑각 : 밑변의 양 끝 각



아래 그림과 같은 이등변삼각형 ABC에서 다음 용어에 해당하는 것을 찾아 기호로 나타내어라.

0001

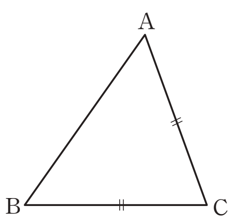


(1) 꼭지각 : ________

(2) 밑변 : ________

(3) 밑각 : ________

0002



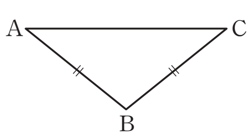
(1) 꼭지각 : ________

(2) 밑변 : ________

(3) 밑각 : ________

밑에 있지 않아도 밑각이야.

0003



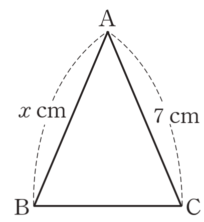
(1) 꼭지각 : ________

(2) 밑변 : ________

(3) 밑각 : ________

다음 그림과 같이 $\angle A$가 꼭지각인 이등변삼각형 ABC에서 x의 값을 구하여라.

0004

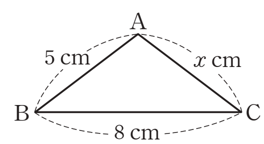


sol $\angle A$가 꼭지각이므로

$\overline{AB}=\overline{AC}=\square$ cm

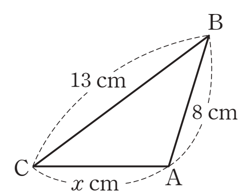
$\therefore x=\square$

0005



____

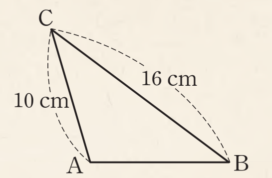
0006



____

0007 학교 시험 맛보기

오른쪽 그림과 같이 $\angle A$가 꼭지각인 이등변삼각형 ABC의 둘레의 길이를 구하여라.



____

02 이등변삼각형의 성질 (1)

날짜 : 월 일

Subnote 02쪽

두 변의 길이가 같은 삼각형의 두 내각의 크기는?

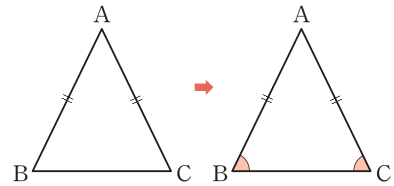
이등변삼각형의 두 밑각의 크기는 서로 같다.

➡ $\triangle ABC$에서 $\overline{AB}=\overline{AC}$이면 $\angle B=\angle C$

참고 이등변삼각형 ABC에서

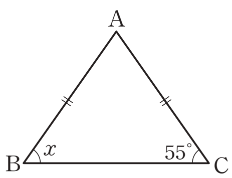
$\angle A=180^\circ-2\angle B=180^\circ-2\angle C$

$\therefore\ \angle B=\angle C=\frac{1}{2}\times(180^\circ-\angle A)$

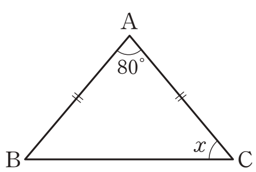


다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC에서 $\angle x$의 크기를 구하여라.

0008



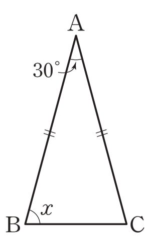
0009



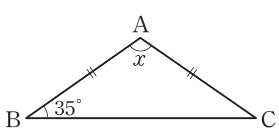
sol $\triangle ABC$가 $\overline{AB}=\overline{AC}$인 이등변삼각형이므로

$\angle x=\frac{1}{2}\times(180^\circ-\square^\circ)=\square^\circ$

0010

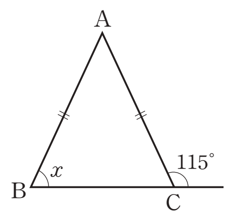


0011

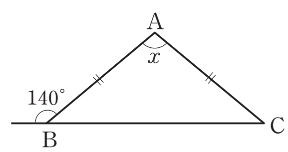


다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC에서 $\angle x$의 크기를 구하여라.

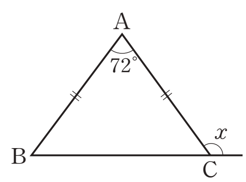
0012



0013

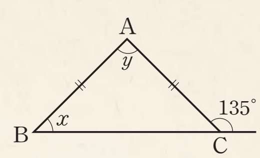


0014



0015 학교 시험 맛보기

오른쪽 그림과 같은 $\triangle ABC$에서 $\overline{AB}=\overline{AC}$일 때, $\angle x$, $\angle y$의 크기를 각각 구하여라.

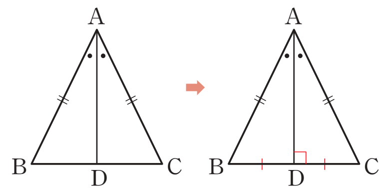


03 이등변삼각형의 성질 (2)

핵심

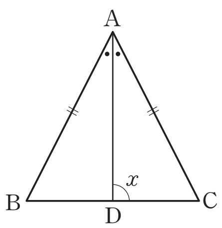
(꼭지각의 이등분선)
=(밑변의 수직이등분선)

이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분한다.
➡ △ABC에서
$\overline{AB}=\overline{AC}$, $\angle BAD=\angle CAD$이면
$\overline{BD}=\overline{CD}$, $\overline{AD}\perp\overline{BC}$

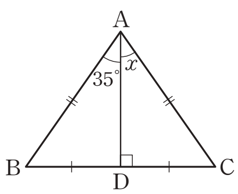


다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC에서 $\angle x$의 크기를 구하여라.

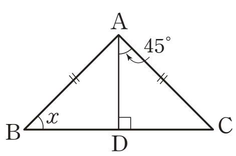
0016



0017

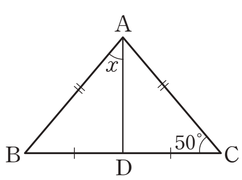


0018



key 꼭짓점 A에서 밑변에 내린 수선은 꼭지각의 이등분선과 같다.

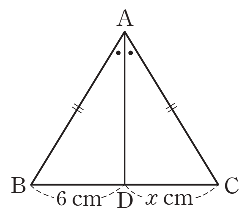
0019



key 꼭짓점 A와 밑변의 중점을 이은 직선은 밑변의 수직이등분선과 같다.

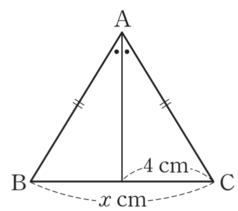
다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC에서 x의 값을 구하여라.

0020

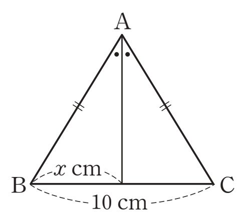


sol △ABC에서 $\overline{AB}=\overline{AC}$, $\angle BAD=\angle CAD$이므로
$\overline{CD}=\overline{BD}=\square$ cm
$\therefore x=\square$

0021

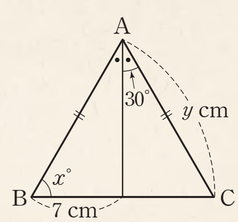


0022



0023 학교 시험 맛보기

오른쪽 그림과 같은 이등변삼각형 ABC에서 $x+y$의 값을 구하여라.



핵심

04 이등변삼각형이 되는 조건

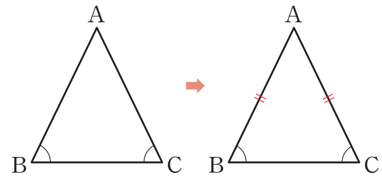
날짜 : 월 일

Subnote ➡ 02쪽

두 변의 길이가 같아도
이등변삼각형이 되지만
두 내각의 크기가 같아도
이등변삼각형이 돼!

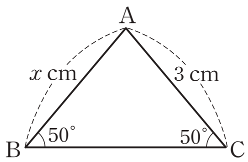
두 내각의 크기가 같은 삼각형은 이등변삼각형이다.

➡ △ABC에서 ∠B=∠C이면
$\overline{AB}=\overline{AC}$
└ 이등변삼각형

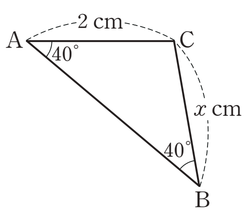


📂 다음 그림과 같은 △ABC에서 x의 값을 구하여라.

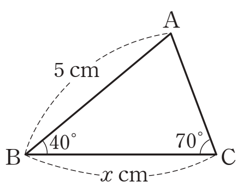
0024



0025

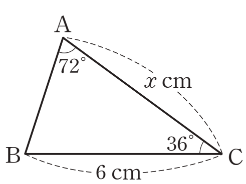


0026



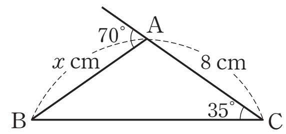
먼저 ∠A의 크기를 구해!

0027



📂 다음 그림과 같은 △ABC에서 x의 값을 구하여라.

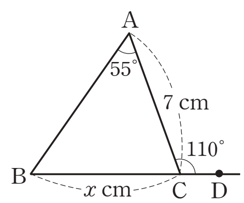
0028



삼각형의 한 외각의 크기는 그와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같아.

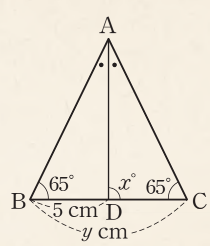
sol ∠B+∠C=70°이므로
∠B+35°=70° ∴ ∠B=□°
즉, ∠B=∠C이므로
$\overline{AB}=\overline{AC}$=□cm ∴ x=□

0029



0030 학교 시험 맛보기

오른쪽 그림과 같은 △ABC에서 $x+y$의 값을 구하여라.



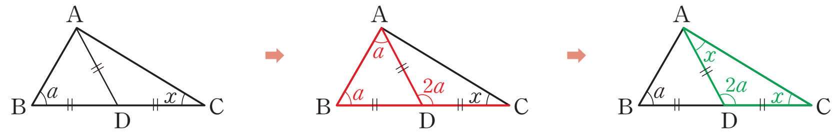
핵심

07 이등변삼각형의 성질의 활용 (2)

날짜 : 월 일

Subnote 03쪽

(꼭지각의 외각의 크기)
= (두 밑각의 크기의 합)

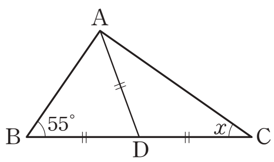


$\angle ADC = 2\angle a$

$\angle x = \frac{1}{2} \times (180° - 2\angle a)$

다음 그림에서 $\angle x$의 크기를 구하여라.

0045



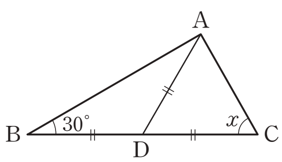
sol $\triangle ABD$에서 $\angle BAD = \angle B = 55°$

$\therefore \angle ADC = \angle B + \angle BAD = 55° + 55° = \square°$

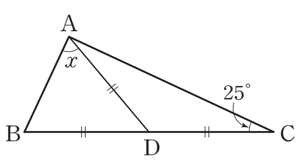
$\triangle ADC$에서 $\angle DAC = \angle x$이므로

$\angle x = \frac{1}{2} \times (180° - \square°) = \square°$

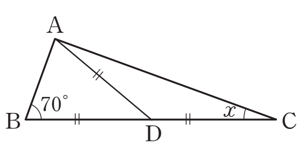
0046



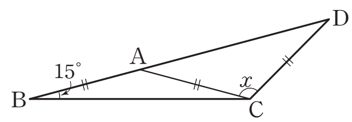
0047



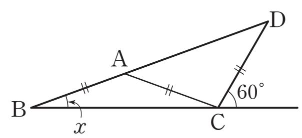
0048



0049



0050



sol $\triangle ABC$에서 $\angle ACB = \angle B = \angle x$

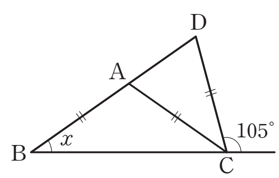
$\therefore \angle DAC = \angle B + \angle ACB = \square$

$\triangle ACD$에서 $\angle D = \angle DAC = \square$

$\triangle BCD$에서 $60° = \angle B + \angle D = \square$

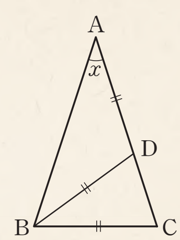
$\therefore \angle x = \square°$

0051



0052 학교 시험 맛보기

오른쪽 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$인 이등변삼각형 $\triangle ABC$에서 $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{BC}$일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.



핵심 01~07

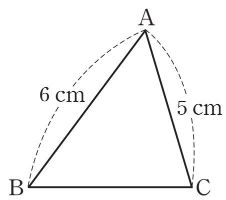
Mini Review Test

날짜 : 월 일

Subnote ➔ 04쪽

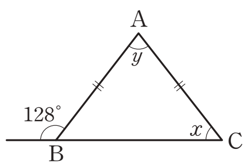
핵심 01

0053 오른쪽 그림과 같이 $\angle C$가 꼭지각인 이등변삼각형 ABC의 둘레의 길이를 구하여라.



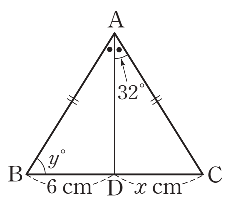
핵심 02

0054 오른쪽 그림과 같은 $\triangle ABC$에서 $\overline{AB}=\overline{AC}$일 때, $\angle x$, $\angle y$의 크기를 각각 구하여라.



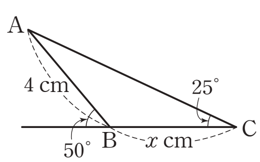
핵심 03

0055 오른쪽 그림과 같은 $\triangle ABC$에서 $\overline{AB}=\overline{AC}$일 때, $x+y$의 값을 구하여라.



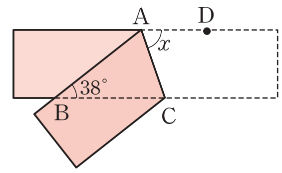
핵심 04

0056 오른쪽 그림과 같은 $\triangle ABC$에서 x의 값을 구하여라.



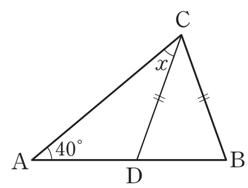
핵심 05

0057 폭이 일정한 종이를 다음 그림과 같이 접었을 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.



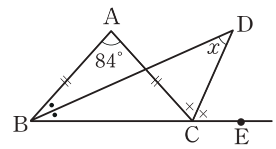
핵심 06 서술형

0058 오른쪽 그림과 같이 $\overline{AB}=\overline{AC}$인 이등변삼각형 ABC에서 $\overline{CB}=\overline{CD}$일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.



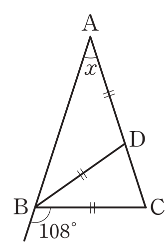
핵심 06

0059 오른쪽 그림과 같이 $\overline{AB}=\overline{AC}$인 이등변삼각형 ABC에서 $\overline{BD}$는 $\angle B$의 이등분선이고, $\overline{CD}$는 $\angle C$의 외각의 이등분선일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.



핵심 07

0060 오른쪽 그림과 같은 $\triangle ABC$에서 $\overline{AD}=\overline{BD}=\overline{BC}$일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.



핵심 08 직각삼각형의 합동 조건 (1)-RHA 합동

날짜 : 월 일

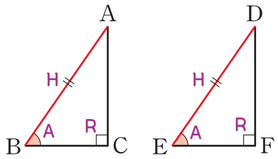
Subnote 04쪽

R: 직각(Right angle)
H: 빗변(Hypotenuse)
A: 각(Angle)

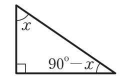
RHA 합동

두 직각삼각형의 빗변의 길이와 한 예각의 크기가 각각 같으면 두 삼각형은 서로 합동이다.

➡ $\angle C=\angle F=90^\circ$, $\overline{AB}=\overline{DE}$, $\angle B=\angle E$이면
$\triangle ABC\equiv\triangle DEF$ (RHA 합동)

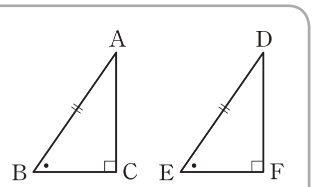


참고 직각삼각형은 한 내각의 크기가 90°이므로 한 예각의 크기가 정해지면 다른 예각의 크기도 정해진다.



0061 다음은 '빗변의 길이와 한 예각의 크기가 각각 같은 두 직각삼각형은 합동이다.'가 성립함을 설명하는 과정이다. □ 안에 알맞은 것을 써넣어라.

오른쪽 그림과 같이
$\angle C=\angle F=90^\circ$,
$\overline{AB}=\overline{DE}$,
$\angle B=\angle E$인
$\triangle ABC$와 $\triangle DEF$에서

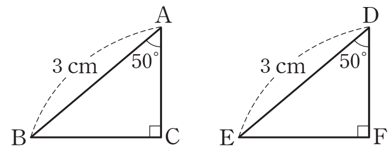


$\overline{AB}=\overline{DE}$ ⋯⋯ ㉠
$\angle B=\angle E$ ⋯⋯ ㉡
$\angle A=90^\circ-\angle B$, $\angle D=90^\circ-$□이므로
$\angle A=$□ ⋯⋯ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의하여 한 대응변의 길이가 같고, 그 양 끝 각의 크기가 각각 같으므로
$\triangle ABC\equiv\triangle DEF$ (□ 합동)

따라서 빗변의 길이와 한 예각의 크기가 각각 같은 두 직각삼각형은 합동이야!

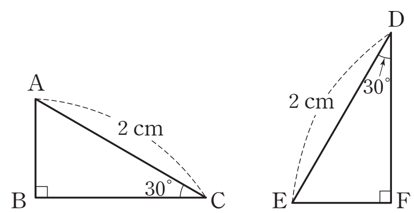
다음 그림과 같은 두 직각삼각형에 대하여 합동인 두 삼각형을 기호로 나타내고, 합동 조건을 말하여라.

0062



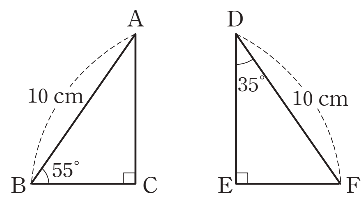
sol $\triangle ABC$와 $\triangle DEF$에서
$\angle C=$□$=90^\circ$ → R
$\overline{AB}=$□$=3$ cm → H
$\angle A=$□$=50^\circ$ → A
∴ $\triangle ABC\equiv\triangle DEF$ (□ 합동)

0063



key 두 도형의 합동을 나타낼 때 대응하는 점을 순서대로 써야 해!

0064



핵심

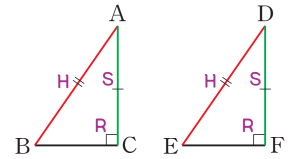
09 직각삼각형의 합동 조건 (2)–RHS 합동

날짜 : 월 일

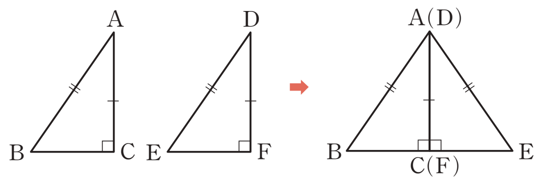
Subnote ➡ 04쪽

R: 직각(Right angle)
H: 빗변(Hypotenuse)
S: 변(Side)

RHS 합동
두 직각삼각형의 빗변의 길이와 다른 한 변의 길이가 각각 같으면 두 삼각형은 서로 합동이다.
➡ $\angle C=\angle F=90°$, $\overline{AB}=\overline{DE}$, $\overline{AC}=\overline{DF}$이면
$\triangle ABC\equiv\triangle DEF$ (RHS 합동)



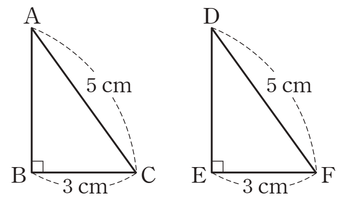
0065 다음은 '빗변의 길이와 한 변의 길이가 각각 같은 두 직각삼각형은 합동이다.'가 성립함을 설명하는 과정이다. □ 안에 알맞은 것을 써넣어라.

> 다음 그림과 같이 $\angle C=\angle F=90°$, $\overline{AB}=\overline{DE}$, $\overline{AC}=\overline{DF}$인 $\triangle ABC$와 $\triangle DEF$에서 $\triangle DEF$를 뒤집어 길이가 같은 변 AC와 변 DF를 겹쳐지도록 놓자.
>
> 
>
>
> $\angle BCE=\angle ACB+\angle DFE=\square°$
> 이므로 세 점 B, C(F), E는 한 직선 위에 있다.
> 또 $\triangle ABE$는 $\square=\overline{DE}$인 이등변삼각형이므로 $\angle B=\square$
> 따라서 두 직각삼각형의 빗변의 길이와 한 예각의 크기가 각각 같으므로
> $\triangle ABC\equiv\triangle DEF$ ($\square$ 합동)

따라서 빗변의 길이와 한 변의 길이가 각각 같은 두 직각삼각형은 합동이야.

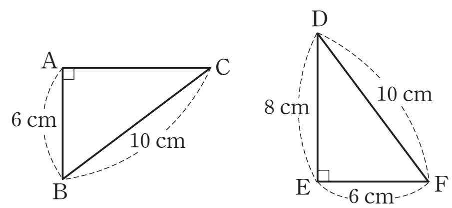
다음 그림과 같은 두 직각삼각형에 대하여 합동인 두 삼각형을 기호로 나타내고, 합동 조건을 말하여라.

0066

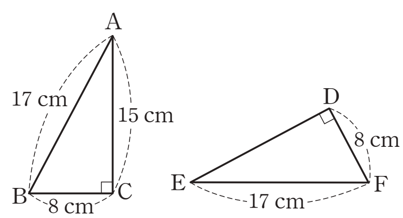


sol $\triangle ABC$와 $\triangle DEF$에서
$\angle B=\square=90°$ → R
$\overline{AC}=\square=5$ cm → H
$\overline{BC}=\square=3$ cm → S
∴ $\triangle ABC\equiv\triangle DEF$ ($\square$ 합동)

0067



0068



핵심 10 직각삼각형의 합동 조건

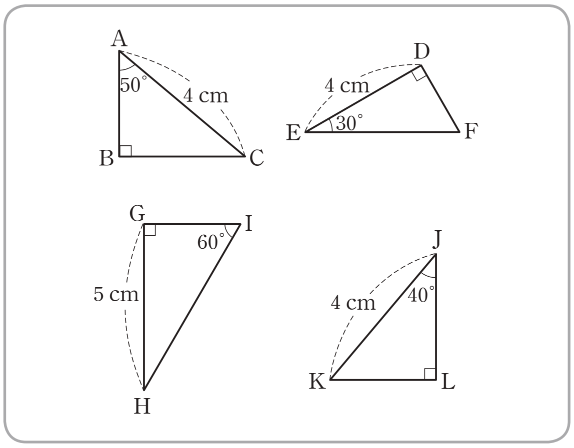
Subnote ➔ 05쪽

빗변의 길이가 같은 두 직각삼각형에서 한 예각의 크기 또는 다른 한 변의 길이가 같으면 합동이야.

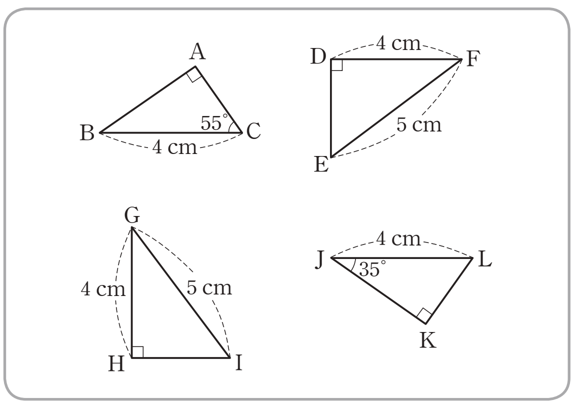
두 직각삼각형은 다음의 각 경우에 서로 합동이다.
(1) 빗변의 길이와 한 예각의 크기가 각각 같을 때 (RHA 합동)
(2) 빗변의 길이와 다른 한 변의 길이가 각각 같을 때 (RHS 합동)

다음 직각삼각형 중에서 서로 합동인 것을 모두 찾아 기호로 나타내고 각각의 합동 조건을 말하여라.

0069

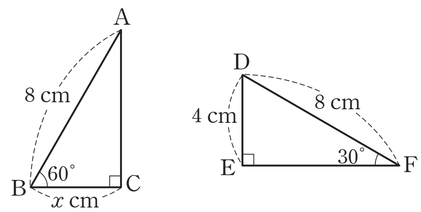


0070

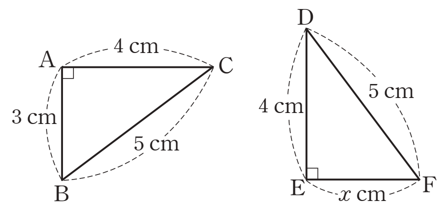


다음 그림과 같은 두 직각삼각형에서 x의 값을 구하여라.

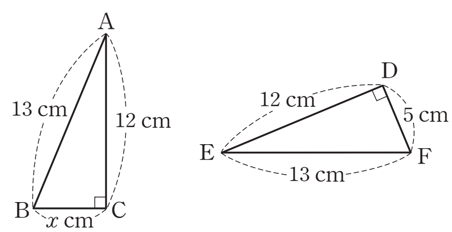
0071



0072

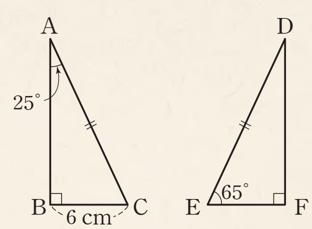


0073



0074 학교 시험 맛보기

오른쪽 그림과 같은 두 직각삼각형 ABC와 DEF에서 $\overline{AC}=\overline{DE}$일 때, $\overline{EF}$의 길이를 구하여라.



직각삼각형의 합동 조건의 활용 (1)

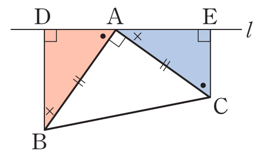
날짜 : 월 일

Subnote ➜ 05쪽

빗변의 길이와 한 예각의 크기가 각각 같은 두 직각삼각형은 합동이야.

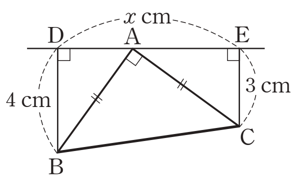
오른쪽 그림과 같이 $\angle A=90°$이고, $\overline{AB}=\overline{AC}$인 직각이등변삼각형 ABC의 꼭짓점 A를 지나는 직선 l이 있다. 두 꼭짓점 B, C에서 직선 l에 내린 수선의 발을 각각 D, E라고 할 때,

➡ $\triangle DBA \equiv \triangle EAC$ (RHA 합동)



다음 그림에서 △ABC가 직각이등변삼각형일 때, x의 값을 구하여라.

0075



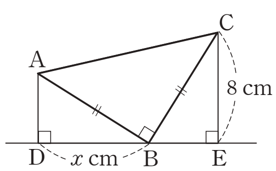
sol $\triangle DBA \equiv$ ☐ (RHA 합동)이므로

$\overline{DA}=\overline{EC}=$ ☐ cm, $\overline{AE}=\overline{BD}=$ ☐ cm

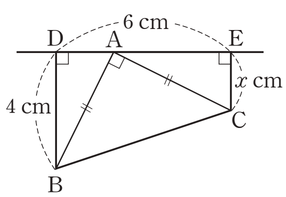
$\therefore \overline{DE}=\overline{DA}+\overline{AE}=$ ☐ + ☐ = ☐ (cm)

$\therefore x=$ ☐

0076

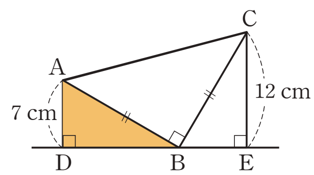


0077



다음 그림에서 △ABC가 직각이등변삼각형일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.

0078

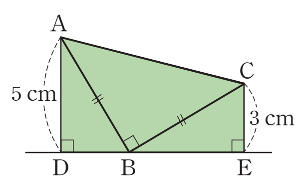


sol $\triangle ADB \equiv$ ☐ (RHA 합동)이므로

$\overline{DB}=\overline{EC}=$ ☐ cm

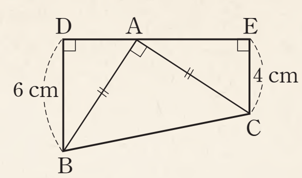
$\therefore \triangle ADB=\frac{1}{2}\times 7\times$ ☐ = ☐ (cm^2)

0079



0080 학교 시험 맛보기

오른쪽 그림에서 △ABC가 직각이등변삼각형일 때, 다음 도형의 넓이를 구하여라.



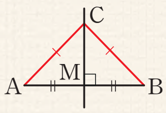
(1) □DBCE

(2) △ABC

핵심 01 삼각형의 외심의 뜻과 성질

Subnote 07쪽

선분의 수직이등분선 위의 한 점에서 그 선분의 양 끝 점에 이르는 거리는 같아.



(1) 삼각형의 외접원 : 삼각형의 세 꼭짓점을 모두 지나는 원

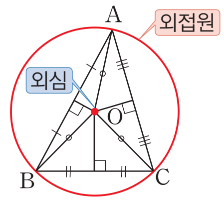
(2) 삼각형의 외심 : 삼각형의 외접원의 중심

(3) 삼각형의 외심의 성질

① 삼각형의 세 변의 수직이등분선은 한 점(외심)에서 만난다.

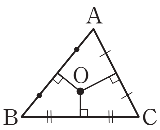
② 삼각형의 외심에서 삼각형의 세 꼭짓점에 이르는 거리는 모두 같다.

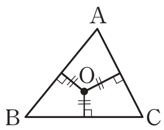
➡ $\overline{OA}=\overline{OB}=\overline{OC}=$(외접원의 반지름의 길이)

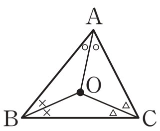


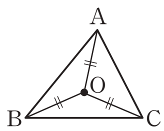
아래 보기 중에서 점 O가 △ABC의 외심인 것을 고르려고 한다. 다음을 만족시키는 것을 보기에서 찾아 써라.

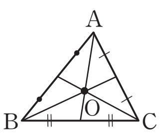
보기

ㄱ.


ㄴ.


ㄷ.


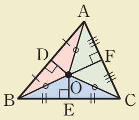
ㄹ.


ㅁ.


0101 삼각형의 세 변의 수직이등분선은 한 점(외심)에서 만난다. ______

0102 삼각형의 외심에서 삼각형의 세 꼭짓점에 이르는 거리는 모두 같다. ______

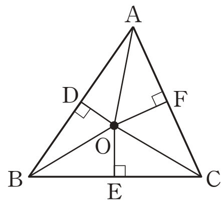
다음 그림과 같이 점 O가 △ABC의 외심일 때



△OAD≡△OBD
△OBE≡△OCE
△OCF≡△OAF
SAS 합동

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

오른쪽 그림에서 점 O가 △ABC의 외심일 때, 다음 중 옳은 것은 ○표, 옳지 않은 것은 ×표를 하여라.



0103 $\overline{OA}=\overline{OB}=\overline{OC}$ ( )

0104 $\overline{OD}=\overline{OE}=\overline{OF}$ ( )

0105 $\overline{AD}=\overline{BD}$ ( )

0106 $\overline{AD}=\overline{AF}$ ( )

0107 $\angle OAD=\angle OBD$ ( )

0108 $\triangle OAD\equiv\triangle OBD$ ( )

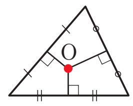
02 삼각형의 외심의 성질

날짜 : 월 일

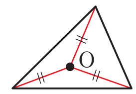
Subnote 07쪽

외심은 외접원의 중심이므로 외심과 삼각형의 두 꼭짓점을 이으면 이등변삼각형이 만들어져.

(1) 삼각형의 세 변의 수직이등분선은 한 점(외심)에서 만난다.

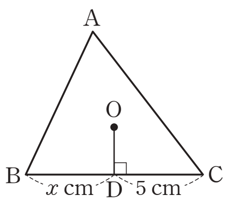


(2) 삼각형의 외심에서 삼각형의 세 꼭짓점에 이르는 거리는 모두 같다.



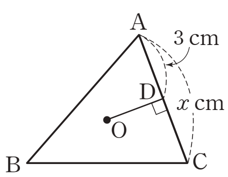
다음 그림에서 점 O가 $\triangle ABC$의 외심일 때, x의 값을 구하여라.

0109

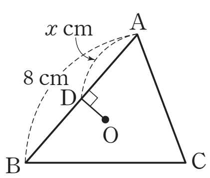


삼각형의 외심은 세 변의 수직이등분선의 교점이야!

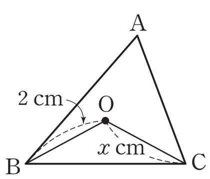
0110



0111



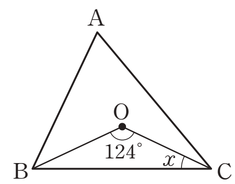
0112



삼각형의 외심에서 세 꼭짓점에 이르는 거리는 모두 같아.

다음 그림에서 점 O가 $\triangle ABC$의 외심일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.

0113

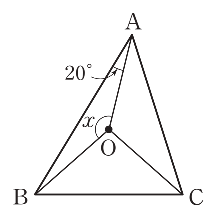


sol $\triangle OBC$는 $\overline{OB}=\overline{OC}$인 이등변삼각형이므로

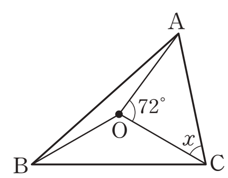
$\angle x=\frac{1}{2}\times(180^\circ-\boxed{}^\circ)$

$=\boxed{}^\circ$

0114

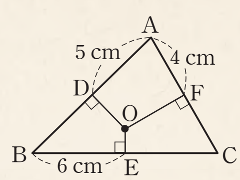


0115



0116 학교 시험 맛보기

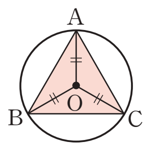
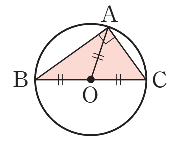
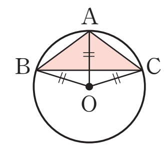
오른쪽 그림에서 점 O가 $\triangle ABC$의 외심일 때, $\triangle ABC$의 둘레의 길이를 구하여라.



핵심

03 삼각형의 외심의 위치

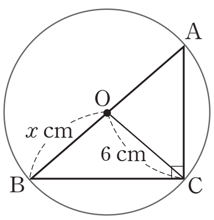
삼각형의 모양에 따라
외심의 위치가 바뀌어!
직각삼각형의 외심의 위치는
잘 기억해야 해!

	예각삼각형	직각삼각형	둔각삼각형
삼각형의 모양			
외심의 위치	삼각형의 내부	빗변의 중점	삼각형의 외부

참고 직각삼각형의 외접원의 반지름의 길이는 $\overline{OA}=\overline{OB}=\overline{OC}=\frac{1}{2}\times$(빗변의 길이)

다음 그림에서 점 O가 직각삼각형 ABC의 외심일 때, x의 값을 구하여라.

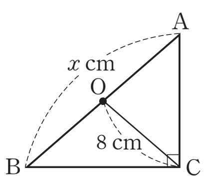
0117



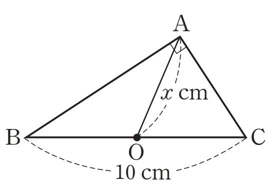
직각삼각형의 외심은 빗변의 중점과 일치해!

sol 점 O가 △ABC의 외심이므로
$\overline{OA}=\overline{OB}=\overline{OC}$ ∴ $x=\square$

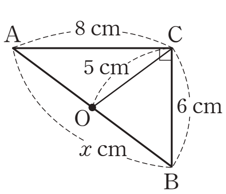
0118



0119

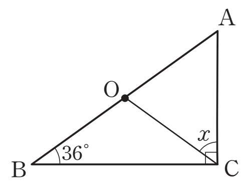


0120



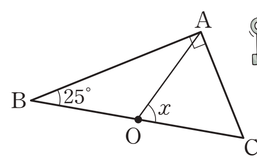
다음 그림에서 점 O가 직각삼각형 ABC의 외심일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.

0121



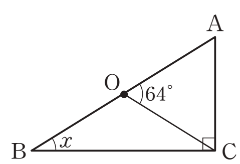
sol △OBC에서 $\overline{OB}=\overline{OC}$이므로
$\angle OCB=\angle OBC=\square°$
∴ $\angle x=90°-\square°=\square°$

0122



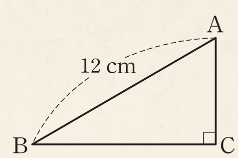
삼각형의 외각의 성질을 이용해.
➡ $\angle x=\angle OAB+\angle OBA$

0123



0124 학교 시험 맛보기

오른쪽 그림과 같은 직각삼각형 ABC의 외접원의 넓이를 구하여라.



삼각형의 외심을 이용하여 각의 크기 구하기 (1)

날짜 : 월 일

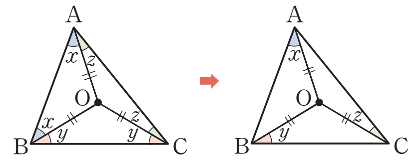
Subnote ➡ 07쪽

삼각형의 외심이 주어지면
각 꼭짓점과 연결시켜
외심의 성질을 이용해.

점 O가 △ABC의 외심일 때,

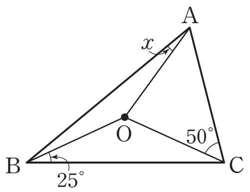
$\angle x+\angle y+\angle z=90^\circ$

참고 $\angle A+\angle B+\angle C$
$=2\angle x+2\angle y+2\angle z=180^\circ$
$\therefore\ \angle x+\angle y+\angle z=90^\circ$



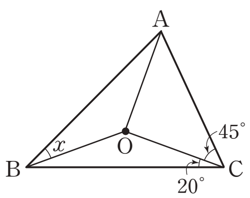
다음 그림에서 점 O가 △ABC의 외심일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.

0125

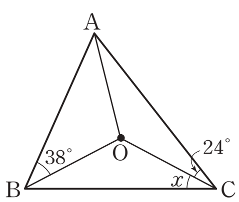


sol $\angle x+25^\circ+50^\circ=\square^\circ$ $\therefore\ \angle x=\square^\circ$

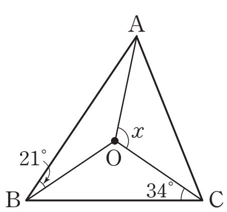
0126



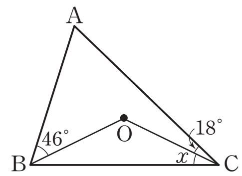
0127



0128

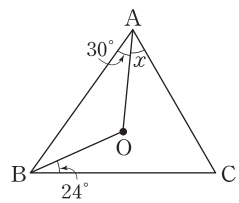


0129

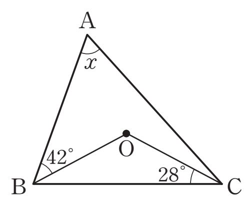


$\overline{OA}$를 그어 봐.

0130

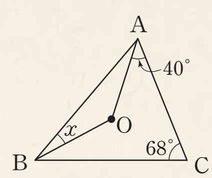


0131



0132 학교 시험 맛보기

오른쪽 그림에서 점 O가 △ABC의 외심일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.



05 삼각형의 외심을 이용하여 각의 크기 구하기 (2)

날짜 : 월 일

Subnote 08쪽

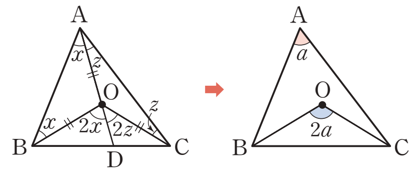
핵심

무조건 외우지 말고,
이등변삼각형의 성질을 이용해서
원리를 이해하자.

점 O가 △ABC의 외심일 때,

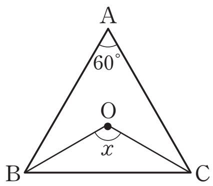
∠BOC=2∠A

참고 $\angle BOC = 2\angle x + 2\angle z$
$= 2(\angle x + \angle z)$
$= 2\angle A$



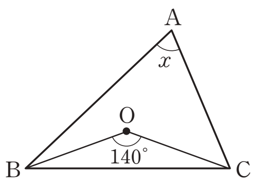
다음 그림에서 점 O가 △ABC의 외심일 때, ∠x의 크기를 구하여라.

0133

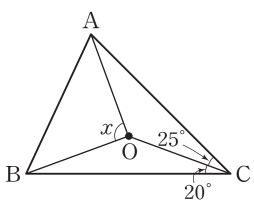


sol $\angle x = 2\angle A = 2\times\square° = \square°$

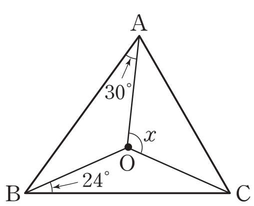
0134



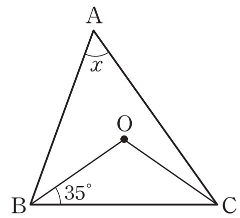
0135



0136

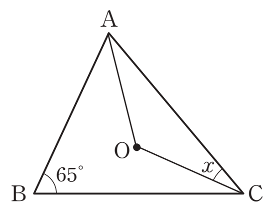


0137

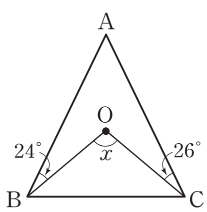


△OBC가 이등변삼각형인 것을 이용해!

0138



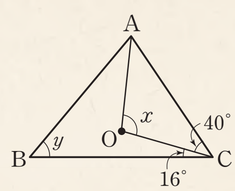
0139



$\overline{OA}$를 그은 후 ∠A의 크기를 구해봐.

0140 학교 시험 맛보기

오른쪽 그림에서 점 O는 △ABC의 외심일 때, ∠x, ∠y의 크기를 각각 구하여라.



2 삼각형의 외심과 내심

핵심 01~05

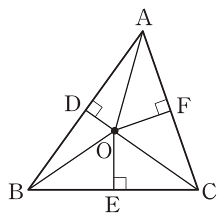
Mini Review Test

날짜 : 월 일

Subnote ➔ 08쪽

핵심 01

0141 오른쪽 그림에서 점 O는 $\triangle ABC$의 외심이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



① $\overline{AF}=\overline{CF}$

② $\overline{OA}=\overline{OB}=\overline{OC}$

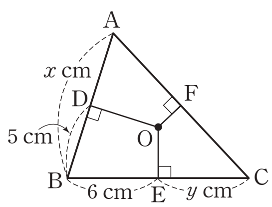
③ $\angle OBC=\angle OCB$

④ $\angle OBD=\angle OBE$

⑤ $\triangle OBE\equiv\triangle OCE$

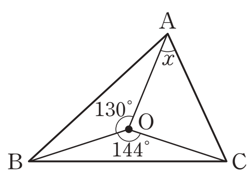
핵심 02

0142 오른쪽 그림에서 점 O가 $\triangle ABC$의 외심일 때, x, y의 값을 각각 구하여라.



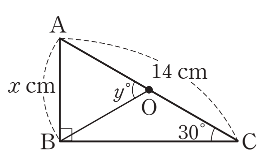
핵심 02

0143 오른쪽 그림에서 점 O가 $\triangle ABC$의 외심일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.



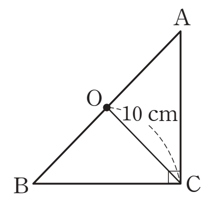
핵심 03 서술형

0144 오른쪽 그림에서 $\triangle ABC$는 $\angle B=90^\circ$인 직각삼각형이고, 점 O가 $\triangle ABC$의 외심일 때, $x+y$의 값을 구하여라.



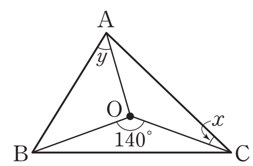
핵심 03

0145 오른쪽 그림에서 $\triangle ABC$는 $\angle C=90^\circ$인 직각삼각형이고, 점 O가 $\triangle ABC$의 외심일 때, 외접원 O의 넓이를 구하여라.



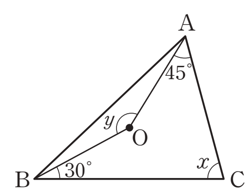
핵심 04

0146 오른쪽 그림에서 점 O가 $\triangle ABC$의 외심일 때, $\angle x+\angle y$의 크기를 구하여라.



핵심 05

0147 오른쪽 그림에서 점 O가 $\triangle ABC$의 외심일 때, $\angle x$, $\angle y$의 크기를 각각 구하여라.

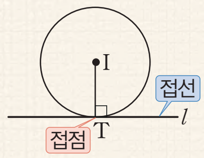


핵심 06 삼각형의 내심의 뜻과 성질

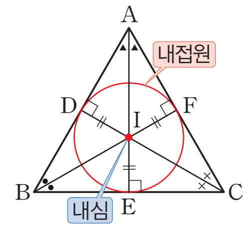
날짜 : 월 일

Subnote 09쪽

원의 접선은 그 접점을 지나는 반지름과 수직으로 만나.

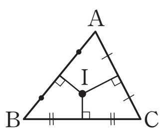


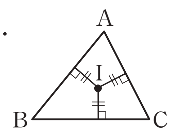
(1) 삼각형의 내접원 : 삼각형의 세 변에 모두 접하는 원
(2) 삼각형의 내심 : 삼각형의 내접원의 중심
(3) 삼각형의 내심의 성질
  ① 삼각형의 세 내각의 이등분선은 한 점(내심)에서 만난다.
  ② 삼각형의 내심에서 삼각형의 세 변에 이르는 거리는 모두 같다.
  ➡ $\overline{ID}=\overline{IE}=\overline{IF}=$(내접원의 반지름의 길이)

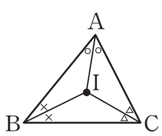


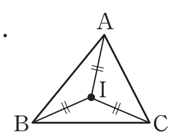
아래 보기 중에서 점 I가 △ABC의 내심인 것을 고르려고 한다. 다음을 만족시키는 것을 보기에서 찾아 써라.

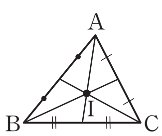
보기

ㄱ.


ㄴ.


ㄷ.


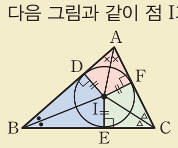
ㄹ.


ㅁ.


0148 삼각형의 세 내각의 이등분선은 한 점(내심)에서 만난다. ______

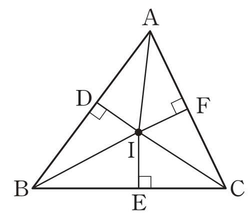
0149 삼각형의 내심에서 삼각형의 세 변에 이르는 거리는 모두 같다. ______

다음 그림과 같이 점 I가 △ABC의 내심일 때



△IAD≡△IAF
△IBD≡△IBE
△ICE≡△ICF
} RHA 합동
➡ $\overline{ID}=\overline{IE}=\overline{IF}$

오른쪽 그림에서 점 I가 △ABC의 내심일 때, 다음 중 옳은 것은 ○표, 옳지 않은 것은 ×표를 하여라.



0150 $\overline{ID}=\overline{IE}=\overline{IF}$ ( )

0151 $\overline{IA}=\overline{IB}=\overline{IC}$ ( )

0152 $\overline{AD}=\overline{AF}$ ( )

0153 $\angle IAD=\angle IAF$ ( )

0154 $\angle IAD=\angle IBD$ ( )

0155 $\triangle IEC\equiv\triangle IFC$ ( )

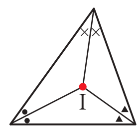
2 삼각형의 외심과 내심

핵심 07 삼각형의 내심의 성질

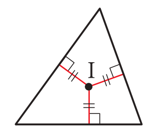
Subnote ➡ 09쪽

내심이 나오면
각의 이등분선의 성질을
떠올려.

(1) 삼각형의 세 내각의 이등분선은 한 점(내심)에서 만난다.



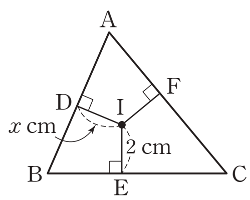
(2) 삼각형의 내심에서 삼각형의 세 변에 이르는 거리는 모두 같다.



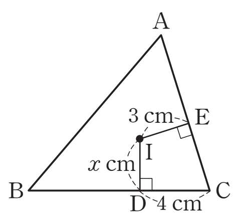
다음 그림에서 점 I가 △ABC의 내심일 때, x의 값을 구하여라.

삼각형의 내심에서 세 변에 이르는 거리는 모두 같아!

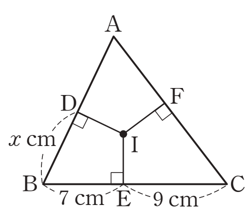
0156



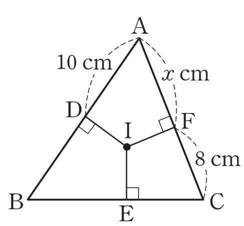
0157



0158



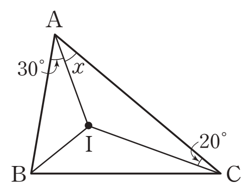
0159



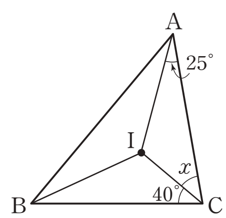
다음 그림에서 점 I가 △ABC의 내심일 때, ∠x의 크기를 구하여라.

삼각형의 내심은 세 내각의 이등분선의 교점이야!

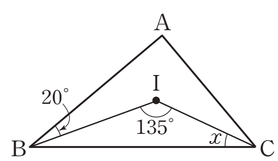
0160



0161

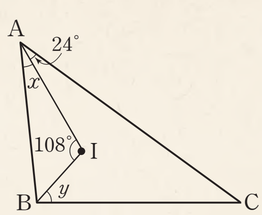


0162



0163 학교 시험 맛보기

오른쪽 그림에서 점 I가 △ABC의 내심일 때, ∠x, ∠y의 크기를 각각 구하여라.



핵심

08 삼각형의 내심을 이용하여 각의 크기 구하기 (1)

날짜 : 월 일

Subnote 09쪽

삼각형의 내심이 주어지면 각 꼭짓점과 연결시켜 내심의 성질을 이용해.

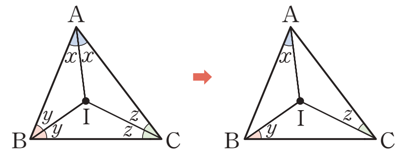
점 I가 △ABC의 내심일 때,

$\angle x+\angle y+\angle z=90^\circ$

참고 $\angle A+\angle B+\angle C$

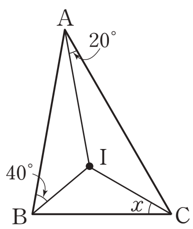
$=2\angle x+2\angle y+2\angle z=180^\circ$

$\therefore \angle x+\angle y+\angle z=90^\circ$



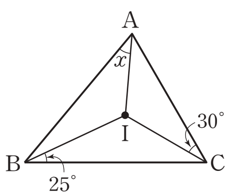
다음 그림에서 점 I가 △ABC의 내심일 때, $\angle x$의 크기를 구하여라.

0164

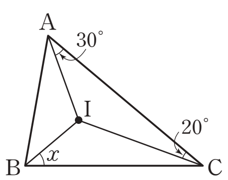


sol $20^\circ+40^\circ+\angle x=\square^\circ$ $\therefore \angle x=\square^\circ$

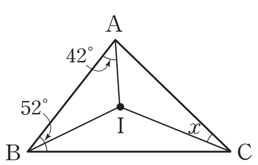
0165



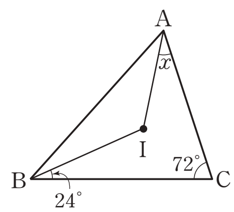
0166



0167

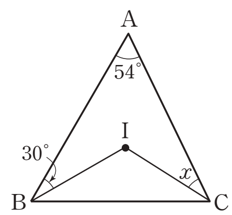


0168

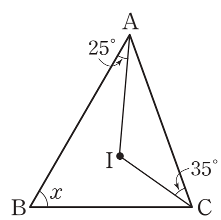


$\overline{IC}$를 그어 봐.

0169



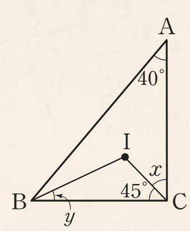
0170



$\overline{IB}$를 긋고 $\angle IBC$의 크기를 먼저 구해.

0171 학교 시험 맛보기

오른쪽 그림에서 점 I는 △ABC의 내심이다. $\angle A=40^\circ$, $\angle ICB=45^\circ$일 때, $\angle x$, $\angle y$의 크기를 각각 구하여라.



숨마쿰라우데 STARTUP 중학수학 2-하

숨마쿰라우데란 최고의 영예를 뜻하는 말입니다

숨마쿰라우데라는 말은 라틴어로 SUMMA CUM LAUDE라고 씁니다. 이는 최고의 영예를 뜻하는 말인데요. 보통 미국 아이비리그 명문 대학들의 최우수 졸업자에게 부여되는 칭호입니다. 우리나라로 치면 '수석 졸업'이라는 뜻이지요. 그러나 모든 일에 있어서 그렇듯 공부에 있어서도 결과 뿐 아니라 과정이 중요합니다. 최선을 다하는 과정이 있으면 좋은 결과가 따라올 뿐 아니라, 그 과정을 통해 얻어진 깨달음이 평생을 함께하기 때문입니다. 이룸이앤비 숨마쿰라우데는 바로 최선을 다하는 사람 모두에게 최고의 영예를 선사합니다.

반복 학습이 진정한 실력을 키운다!

수학을 어떻게 하면 잘 할 수 있을까요?
선생님께 여쭤보면 기초를 잘 다지는 것과 공부한 것을 꾸준히 반복하는 것만큼 중요한 것은 없다고 거듭 강조합니다.『반복 학습이 기적을 만든다』라는 책의 저자는 "공부를 잘하는 학생은 '반복'에 강한 학생이다. 그들은 자기가 얼마만큼 '반복'하면 그 지식을 자기 것으로 만들 수 있는지 잘 알고 있다."고 말하면서 반복하는 습관을 가지는 것이 실력을 높이는 방법이라고 설명하였습니다. 숨마쿰라우데 스타트업은 반복 학습의 중요성을 담아 한 개념 한 개념 체계적으로 구성한 교재입니다. 한 개념 한 개념 매일매일 꾸준히 공부하고 부족한 개념은 반복하여 풀어 봄으로써 진정한 실력을 쌓을 수 있기를 바랍니다.

이룸이앤비로 통하는 **HOT LINE**

CALL
02) 424 - 2410

FAX
02) 424 - 5006

INTERNET
www.erumenb.com

E-MAIL
webmaster@erumenb.com

정가 : 13,000원

53410
9 788959 904877
ISBN 978-89-5990-487-7

학습 교재의 새로운 신화! 이룸이앤비가 만듭니다!