

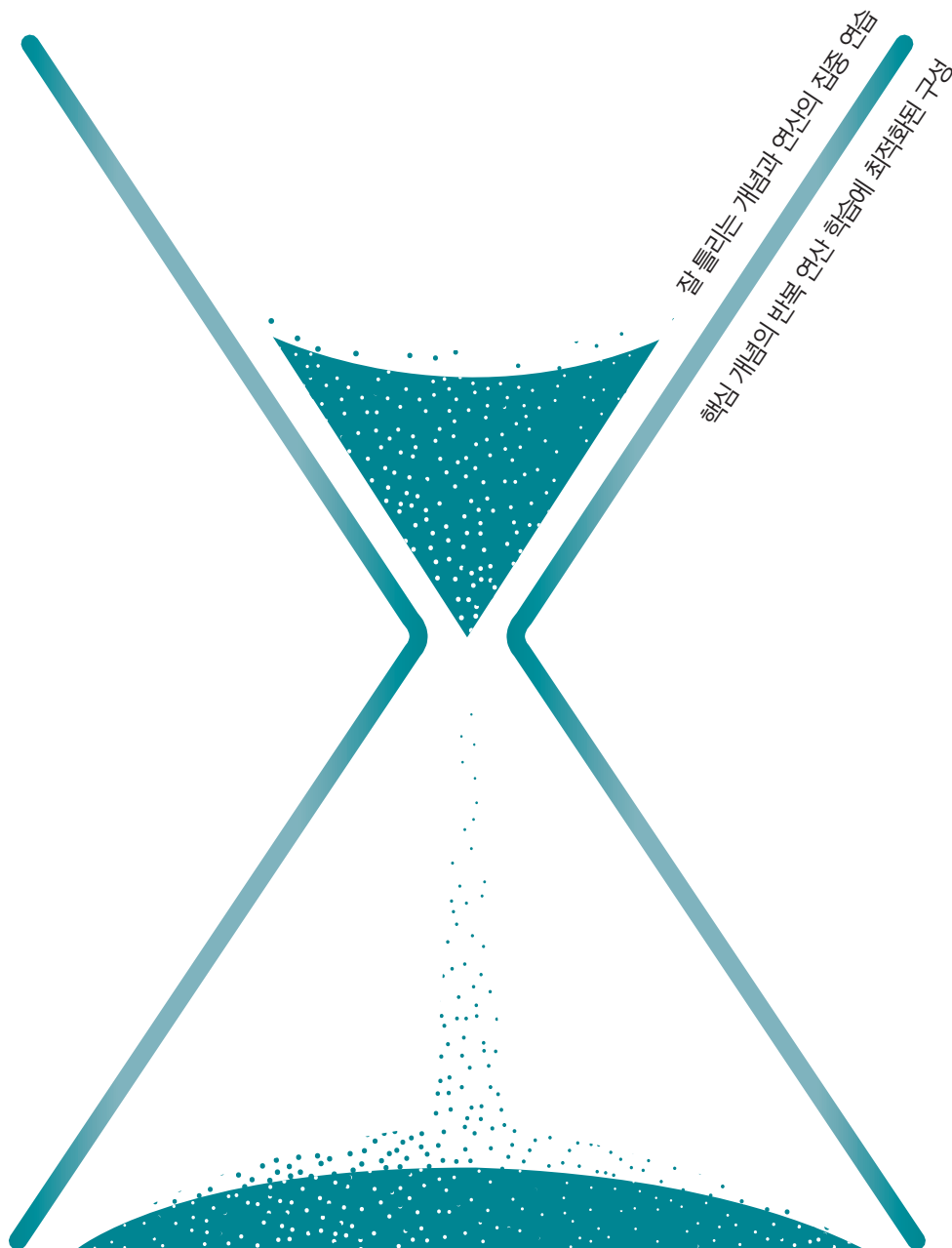
기초 개념과 연산의
집중 반복 훈련으로
수학의 기초를 만들어 주는
반복 학습서

풍산자수학연구소 지음

풍산자 반복수학

중학수학

2-2



지학사

진도북 | 정답과 풀이

풍산자 반복수학

중학수학

2-2

구성과 특징

반복 연습으로 기초를 탄탄하게 만드는 기본 학습서

수학하는 힘을 길러주는 반복수학으로 기초 실력과 자신감을 UP하세요.

진도북

02 * 이등변삼각형의 성질

1 핵심개념

- 이등변삼각형의 두 밑각의 크기는 같다.
→ $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이면 $\angle B = \angle C$
- 이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직 이등분한다.
→ $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle BAD = \angle CAD$ 이면 $\overline{BD} = \overline{CD}$, $\overline{AD} \perp \overline{BC}$
 * 이등변삼각형에서 다음은 모두 같다.
 ① 꼭지각의 이등분선
 ② 밑변의 수직이등분선
 ③ 꼭지점 A에서 밑변에 그은 수선
 ④ 꼭지점 A의 밑변의 중점을 지나는 직선

2 다음 그림과 같은 이등변삼각형 $\triangle ABC$ 에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

(1) $\angle B = 65^\circ$, $\angle C = x^\circ$
 → $\triangle ABC$ 가 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로 $\angle B = \angle C$
 $\therefore \angle x = 65^\circ$

(2) $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = x^\circ$
 → $\triangle ABC$ 가 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로 $\angle B = \angle C$
 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$
 $80^\circ + x^\circ + x^\circ = 180^\circ$
 $2x^\circ = 100^\circ$
 $x^\circ = 50^\circ$

(3) $\angle B = 45^\circ$, $\angle C = x^\circ$

(4) $\angle B = 50^\circ$, $\angle C = 110^\circ$

(5) $\angle A = 100^\circ$, $\angle B = x^\circ$

10 1. 삼각형의 성질

4 다음 그림과 같은 이등변삼각형 $\triangle ABC$ 에서 x 의 값을 구하여라.

(1) $\angle B = 40^\circ$, $\angle C = 120^\circ$, $\angle D = x^\circ$
 → $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, \overline{AD} 는 공통, $\angle BAD = \angle CAD$ 이므로 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ (SAS 합동)
 따라서 $\overline{BD} = \overline{CD}$ 이므로 $\overline{BD} = \frac{1}{2} \times \overline{BC} = \frac{1}{2} \times 12 = 6$ (cm)
 $\therefore x = 60$

(2) $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = x^\circ$

(3) $\angle B = 50^\circ$, $\angle C = x^\circ$

(4) $\angle B = 30^\circ$, $\angle C = x^\circ$

학습 Tip | 문제를 해결하는 데 꼭 알아야 할 주의점이나 Tip을 주었습니다.

* 꼭지점 A와 밑변의 중점을 지나는 직선은 꼭지각의 이등분선과 중점을 이룬다.

5 이등변삼각형의 두 ()는 같다. 또한, 이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 () 한다.

11 1. 삼각형의 성질

1 학습 내용의 핵심만 쏙쏙!

주제별 핵심 개념과 원리를 쏙쏙 뽑아 이해하기 쉽게 정리

2 학습 시간 체크!

학습에 걸린 시간을 체크하면서 계획성 있고 자기 주도적으로 학습

3 단계별 문제로 개념을 확실히!

‘빈칸 채우기 → 과정 완성하기 → 직접 풀어보기’의 과정을 통해서 스스로 개념을 이해할 수 있도록 문제 제시

4 유사 문제의 반복 학습!

같은 유형의 유사 문제를 반복적으로 연습하면서 개념을 확실히 익히고 기본 실력을 기를 수 있도록 구성

5 배운 내용 확인하기

용어, 공식 등 꼭 알아야 할 핵심 사항을 괄호 문제를 통해 다시 한번 체크할 수 있도록 구성



이 책의 차례

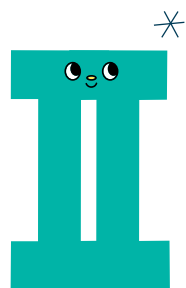
*



: 삼각형과 사각형의 성질

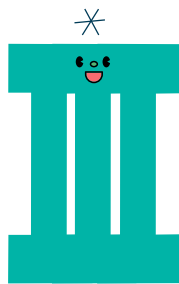
1. 삼각형의 성질 8

2. 사각형의 성질 38



: 도형의 닮음과 피타고라스 정리

- 1. 도형의 닮음 66
- 2. 닮은 도형의 성질 88
- 3. 피타고라스 정리 120



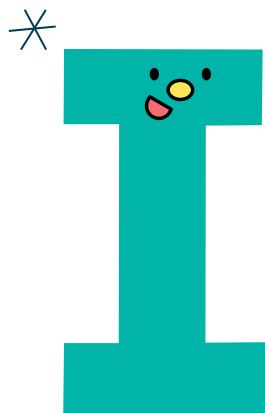
: 경우의 수와 확률

- 1. 경우의 수 142
- 2. 확률 166

“

배우려는 노력 없이는
지혜도 얻을 수 없다.

”



삼각형과 사각형의 성질

학습주제	쪽수
1. 삼각형의 성질	
01 이등변삼각형	9
02 이등변삼각형의 성질	10
03 이등변삼각형이 되는 조건	12
04 이등변삼각형의 성질의 응용	14
스스로 점검하기	16
05 직각삼각형의 합동 조건	17
06 각의 이등분선의 성질	20
스스로 점검하기	22
07 삼각형의 외심과 그 성질	23
08 삼각형의 외심의 위치	25
09 삼각형의 외심의 응용	27
스스로 점검하기	29
10 삼각형의 내심과 그 성질	30
11 삼각형의 내심의 응용 (1)	32
12 삼각형의 내심의 응용 (2)	35
스스로 점검하기	37

학습주제	쪽수
2. 사각형의 성질	
01 평행사변형	39
02 평행사변형의 성질	40
03 평행사변형이 되는 조건	43
04 평행사변형과 넓이	46
스스로 점검하기	48
05 직사각형	49
06 마름모	51
07 정사각형	53
08 등변사다리꼴	56
09 여러 가지 사각형 사이의 관계	58
10 평행선과 넓이	60
스스로 점검하기	63

* 1. 삼각형의 성질

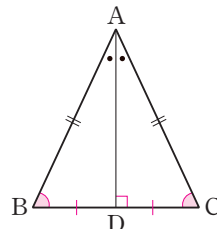
01 이등변삼각형의 성질

1. 증명: 이미 알고 있는 옳은 사실이나 밝혀진 성질들을 이용하여 어떤 사실이 참임을 밝히는 것
2. 이등변삼각형의 성질
 - (1) 이등변삼각형의 두 밑각의 크기는 같다.
 - (2) 이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직이등분한다.
3. 이등변삼각형이 되는 조건

두 내각의 크기가 같은 삼각형은 이등변삼각형이다.
4. 직각삼각형의 합동 조건

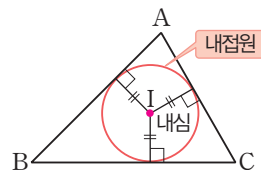
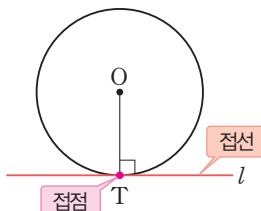
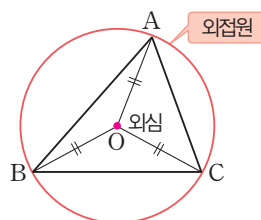
두 직각삼각형은 다음의 각 경우에 서로 합동이다.

 - (1) 빗변의 길이와 한 예각의 크기가 각각 같을 때 (RHA 합동)
 - (2) 빗변의 길이와 다른 한 변의 길이가 각각 같을 때 (RHS 합동)
5. 각의 이등분선의 성질
 - (1) 각의 이등분선 위의 한 점에서 그 각을 이루는 두 변까지의 거리는 같다.
 - (2) 각을 이루는 두 변에서 같은 거리에 있는 점은 그 각의 이등분선 위에 있다.



02 삼각형의 외심과 내심

1. 삼각형의 외심
 - (1) 외접원: 삼각형의 모든 꼭짓점을 지나는 원
 - (2) 외심: 외접원의 중심
 - (3) 삼각형의 외심의 성질
 - ① 삼각형의 세 변의 수직이등분선은 한 점(외심)에서 만난다.
 - ② 삼각형의 외심에서 세 꼭짓점에 이르는 거리는 모두 같다.
2. 접선
 - (1) 직선이 원과 한 점에서 만날 때, 이 직선은 원에 접한다고 한다.
 - (2) 접선: 원에 접하는 직선
 - (3) 접점: 접선이 원과 만나는 점
3. 삼각형의 내심
 - (1) 내접원: 삼각형의 모든 변에 접하는 원
 - (2) 내심: 내접원의 중심
 - (3) 삼각형의 내심의 성질
 - ① 삼각형의 세 내각의 이등분선은 한 점(내심)에서 만난다.
 - ② 삼각형의 내심에서 세 변에 이르는 거리는 모두 같다.



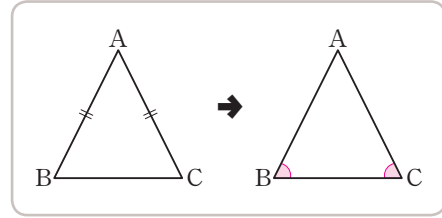
02 * 이등변삼각형의 성질

I-1. 삼각형의 성질

핵심개념

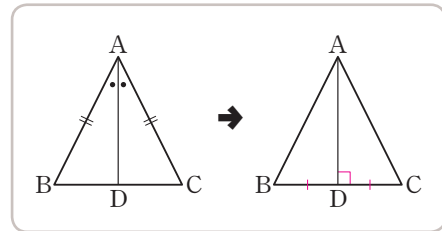
1. 이등변삼각형의 두 밑각의 크기는 같다.

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



2. 이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 수직 이등분한다.

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



참고 이등변삼각형에서 다음은 모두 같다.

- ① 꼭지각의 이등분선
- ② 밑변의 수직이등분선
- ③ 꼭지점 A에서 밑변에 그은 수선
- ④ 꼭지점 A와 밑변의 중점을 지나는 직선

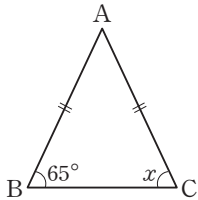
■ 걸린 시간

분 / 목표 시간 15분

정답과 풀이 2쪽

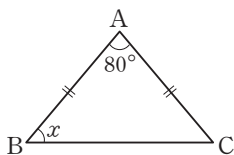
1 다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

(1)



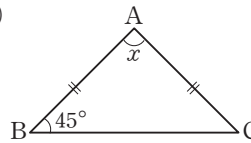
→ $\triangle ABC$ 가 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형이므로
 $\angle B = \square$
 $\therefore \angle x = \square^\circ$

(2)



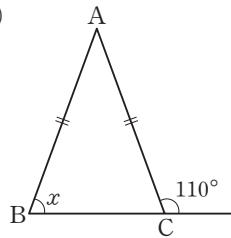
답

(3)



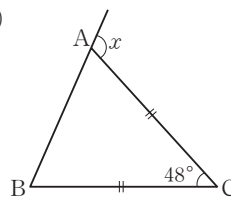
답

(4)



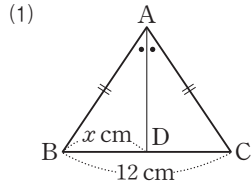
답

(5)

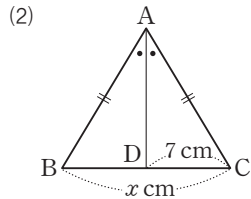


답

2 다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC에서 x 의 값을 구하여라.

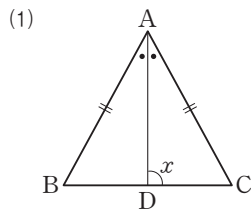


→ $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$,
 \overline{AD} 는 공통, $\angle BAD = \angle CAD$ 이므로
 $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$ (SAS 합동)
 따라서 $\overline{BD} = \square$ 이므로
 $\overline{BD} = \square \times \overline{BC} = \square \times 12 = \square$ (cm)
 $\therefore x = \square$

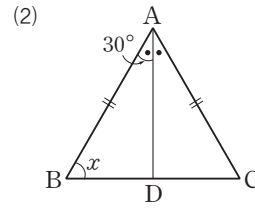


답

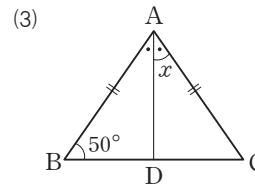
3 다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



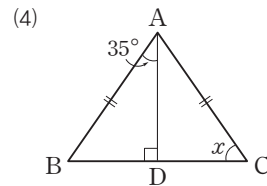
→ $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$,
 \overline{AD} 는 공통, $\angle BAD = \angle CAD$ 이므로
 $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$ (SAS 합동)
 따라서 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 이므로
 $\angle x = \square^\circ$



답



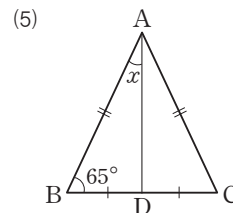
답



답

tip

꼭짓점 A에서 밑변에 그은 수선은 꼭지각의 이등분선과 같음을 이용해.



답

tip

꼭짓점 A와 밑변의 중점을 지나는 직선은 꼭지각의 이등분선과 같음을 이용해.

4 배운 내용 확인하기

이등변삼각형의 두 ()는 같다. 또한, 이등변삼각형의 꼭지각의 이등분선은 밑변을 () 한다.

스스로 점검하기

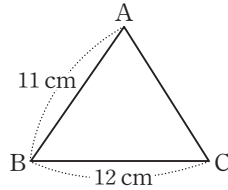
■ 걸린 시간

분 / 목표 시간 15분

정답과 풀이 3쪽

1 ○ 이등변삼각형 3

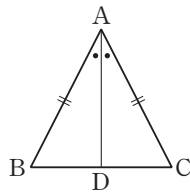
오른쪽 그림과 같은 이등변삼각형 ABC에서 $\angle A$ 가 꼭지각일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



2 ○ 이등변삼각형의 성질 1

다음은 '이등변삼각형의 두 밑각의 크기는 같다.'를 증명하는 과정이다. □ 안에 알맞은 것으로 옳지 않은 것은?

오른쪽 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle A$ 의 이등분선과 \overline{BC} 의 교점을 D라고 하면 $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서 $\overline{AB} = \text{①}$, $\angle BAD = \text{②}$, ③는 공통이므로 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ (④ 합동) $\therefore \angle B = \text{⑤}$

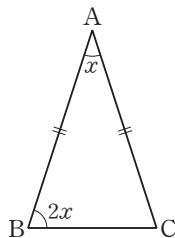


- ① \overline{AC} ② $\angle CAD$ ③ \overline{AD}
④ SSS ⑤ $\angle C$

3 ○ 이등변삼각형의 성질 1

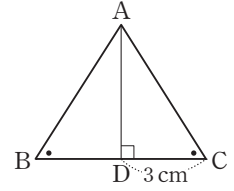
오른쪽 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle x$ 의 크기는?

- ① 28° ② 30°
③ 32° ④ 34°
⑤ 36°



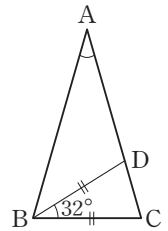
4 ○ 이등변삼각형이 되는 조건 4

오른쪽 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = \angle C$ 이고 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 이다. $\overline{DC} = 3$ cm일 때, \overline{BC} 의 길이를 구하여라.



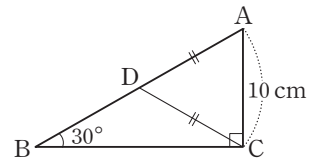
5 ○ 이등변삼각형의 성질의 응용 1

오른쪽 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형 ABC에서 $\overline{BD} = \overline{BC}$ 이고 $\angle DBC = 32^\circ$ 일 때, $\angle A$ 의 크기를 구하여라.



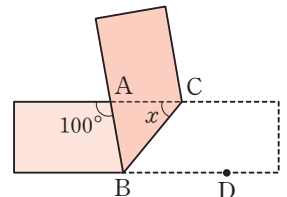
6 ○ 이등변삼각형의 성질의 응용 3

오른쪽 그림과 같이 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC에서 $\overline{DA} = \overline{DC}$ 이고 $\overline{AC} = 10$ cm일 때, \overline{AB} 의 길이를 구하여라.



7 ○ 이등변삼각형의 성질의 응용 5, 6

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



지학사는 좋은 책을 만들기 위해 최선을 다합니다.

완벽한 교재를 위한 노력

- 도서 오류 신고는 「홈페이지」 참고서 > 해당 참고서 페이지 > 오류 신고」에서 하실 수 있습니다.
- 발간 이후에 발견되는 오류는 「홈페이지」 참고서 > 학습 자료실 > 정오표」에서 알려드립니다.

고객 만족 서비스

- 홈페이지에 문의하신 사항에 대한 답변이 등록되면 수신 체크가 되어 있는 경우 문자 메시지가 발송됩니다.

개념을 익히고 문제에 익숙해지는

풍산자 반복수학

중학수학 2-2

지은이 풍산자수학연구소

개발 총괄 오세중 | 개발 책임 김경수

편집 이승화, 조영미, 석정아, 서지은, 김예슬, 이도희, 김소리, 이승현

영업 마케팅 최규명, 김혁래, 이상현, 김윤제, 문조운

마케팅 성인영, 이혁주, 이상무, 유은영, 김규리, 김윤희

디자인 책임 김익수 | 표지 디자인 류은경, 김수빈 | 본문 디자인 이창훈

컷 이도훈, 김상준 | 조제판 동국문화 | 인쇄 제본 벽호

발행인 권준구 | 발행처 (주)지학사 (등록번호: 1957.3.18 제 13-11호)
04056 서울시 마포구 신촌로6길 5

발행일 2016년 3월 10일 [초판 1쇄] 2025년 12월 10일 [9판 1쇄]

구입 문의 TEL 02-330-5300 | FAX 02-325-8010

구입 후에는 철회되지 않으며, 잘못된 제품은 구입처에서 교환해 드립니다.

내용 문의 www.jihak.co.kr 전화번호는 홈페이지 <고객센터→담당자 안내>

이 책에 대한 저작권은 (주)지학사에 있습니다.

(주)지학사의 서면 동의 없이는 이 책의 체재와 내용 중 일부나 전부를 모방 또는 복사, 전재할 수 없습니다.

정가 17,500원



중학 풍산자 로드맵

중등 풍산자 교재	하	중하	중	상
기초 학습 풍산자 반복수학		개념 및 기본 연산 정복, 기초 실력 완성		
기본서 풍산자 개념완성		필수 문제로 개념 정복, 개념 학습 완성		
유형서 풍산자 필수유형			모든 기출 유형 정복, 시험 준비 완료	
실전 테스트 풍산자 테스트북				단원별 엄선 문제, 실력 점검 및 실전 대비