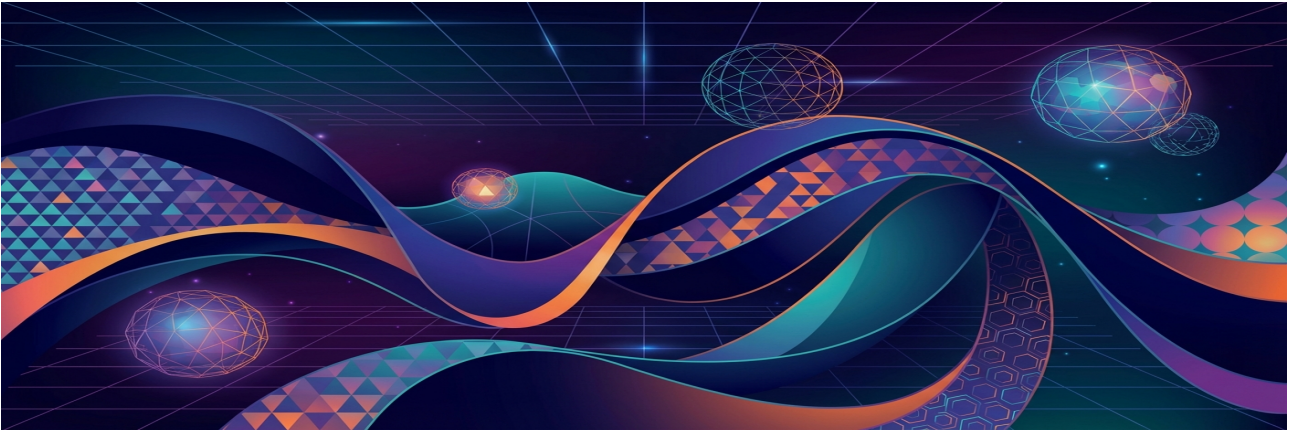


# 샘플 문제지

● 수학 - 중학 3학년



## 수록 단위

Lv.81 | 1학기 1단원: 제곱근과 실수

Lv.83 | 1학기 3단원: 이차방정식

Lv.90 | 2학기 5단원: 대푯값과 산포도

---

2026.04 | Lion and the Lab

AI 학습 엔진 생성 샘플 | 교육과정 검수용

# 또박또박 수학 - 중학 3학년

## 커리큘럼 개요

| 레벨    | 학기  | 단원명      | 핵심 개념                                                                     |
|-------|-----|----------|---------------------------------------------------------------------------|
| Lv.81 | 1학기 | 제곱근과 실수  | 어떤 수 $x$ 를 제곱하여 $a$ 가 될 때, $x$ 를 $a$ 의 제곱근이라 합니다. 양수 $a$ 의 제곱근은 양의 제곱근... |
| Lv.83 | 1학기 | 이차방정식    | 이차방정식은 $ax^2 + bx + c = 0$ ( $a \neq 0$ ) 형태의 방정식으로, 미지수의 최고 차수가...       |
| Lv.90 | 2학기 | 대푯값과 산포도 | 대푯값은 자료 전체를 대표하는 값으로 평균, 중앙값, 최빈값이 있습니다. 산포도는 자료가 대푯값으로...                |

선택된 3개 단원의 대표 문제를 수록했습니다.

### 학습 목표

- 이차방정식과 이차함수를 다룰 수 있어요
- 피타고라스 정리와 삼각비를 활용해요
- 통계적 사고로 데이터를 분석해요

총 150문제

기본/응용/도전 3단계

AI 적응형 출제

또박또박은 AI가 아이 수준에 맞춰 종이 워크시트를 생성하고, OCR로 자동 채점하는 스크린-프리 학습 플랫폼입니다.

교육과정 기반 커리큘럼 · 단계별 난이도 조절 · 학부모 가이드 제공

## Lv.81 | 1학기 1단원: 제곱근과 실수

### 핵심 개념

어떤 수  $x$ 를 제곱하여  $a$ 가 될 때,  $x$ 를  $a$ 의 제곱근이라 합니다. 양수  $a$ 의 제곱근은 양의 제곱근  $\sqrt{a}$ 와 음의 제곱근  $-\sqrt{a}$  두 개가 존재하며, 0의 제곱근은 0 하나뿐입니다. 유리수와 무리수를 합쳐 실수라 하며, 무리수는 순환하지 않는 무한소수로 수직선 위의 빈 곳을 뿔뿔하게 채워 실수의 연속성을 완성합니다. 제곱근의 성질을 이해하면 근호를 포함한 식의 계산과 실수의 대소 비교가 가능해집니다.

### 예제 풀이

[예제 1] 49의 제곱근을 구하시오.

- $x^2 = 49$ 를 만족하는  $x$ 를 구한다.
- $7^2 = 49$ 이고  $(-7)^2 = 49$ 이다.
- 따라서 49의 제곱근은 7과 -7이다.

정답: 7과 -7

[예제 2]  $\sqrt{12}$ 를 간단히 하시오.

- $12 = 4 \times 3$ 으로 분해한다.
- $\sqrt{12} = \sqrt{4 \times 3} = \sqrt{4} * \sqrt{3}$ .
- $\sqrt{4} = 2$ 이므로  $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$ .

정답:  $2\sqrt{3}$

### 기본 문제 (Basic)

Q1. 다음 중 수직선 위에서  $\sqrt{10}$ 의 위치에 가장 가까운 정수는?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5

$\sqrt{9} = 3$ ,  $\sqrt{16} = 4$ 이고 10은 9에 더 가까우므로  $\sqrt{10} \approx 3.16$ 입니다.

Basic

Q2. [서술형] 25의 양의 제곱근을 구하시오.

$x^2 = 25$ 를 만족하는 양수  $x$ 를 구합니다.

Basic

Q3. 다음 중 16의 제곱근으로 옳은 것은?

- ① 4 ② 4와 -4 ③ -4 ④ 256

제곱하여 16이 되는 수를 모두 구합니다.

Basic

Q4. [서술형] 0의 제곱근을 구하시오.

$x^2 = 0$ 을 만족하는  $x$ 를 생각합니다.

Basic

## 응용 문제 (Applied)

Q1. [서술형]  $\sqrt{50}$ 을 가장 간단한 형태로 나타내시오.

Applied

$50 = 25 \times 2$ 이므로  $\sqrt{50} = \sqrt{25} * \sqrt{2} = 5\sqrt{2}$ 입니다.

Q2. 다음 중  $\sqrt{2}$ 의 근삿값으로 가장 가까운 것은?

Applied

① 1.141 ② 1.414 ③ 1.441 ④ 1.732

$1.4^2 = 1.96$ ,  $1.41^2 = 1.9881$ ,  $1.414^2 \approx 1.999$ 입니다.

Q3. 다음 중 유리수가 아닌 것은?

Applied

①  $1/3$  ② 0.25 ③  $\sqrt{3}$  ④ -7

$\sqrt{3}$ 은 순환하지 않는 무한소수이므로 무리수입니다.

## 도전 문제 (Challenge)

Q1. [서술형] 대각선의 길이가  $\sqrt{50}$  cm인 정사각형의 한 변의 길이를 구하시오.

Challenge

정사각형의 대각선 = (한 변) \*  $\sqrt{2}$ 이므로 한 변 =  $\sqrt{50}/\sqrt{2} = \sqrt{25} = 5$ 입니다.

### 부모님 가이드

이 단원에서는 제곱근과 실수의 개념을 학습합니다. 제곱근의 뜻과 성질, 무리수의 정의, 근호를 포함한 식의 계산과 유리화를 다루며, 고등학교 수학의 기초가 됩니다.

### 메모

(빈 공간 - 풀이 과정 적기)

## Lv.83 | 1학기 3단원: 이차방정식

### 핵심 개념

이차방정식은  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) 형태의 방정식으로, 미지수의 최고 차수가 2인 방정식입니다. 인수분해, 완전제곱식, 근의 공식 세 가지 방법으로 풀 수 있으며, 판별식  $D = b^2 - 4ac$ 를 통해 근의 개수를 미리 파악할 수 있습니다. 이차방정식은 물체의 포물선 운동, 넓이 계산, 최적화 문제 등 실생활에서 광범위하게 활용됩니다.

### 예제 풀이

[예제 1]  $x^2 - 5x + 6 = 0$ 을 풀시오.

→ 좌변을 인수분해한다:  $(x - 2)(x - 3) = 0$

→  $x - 2 = 0$  또는  $x - 3 = 0$

→  $x = 2$  또는  $x = 3$

정답:  $x = 2$  또는  $x = 3$

[예제 2]  $2x^2 + 3x - 2 = 0$ 을 근의 공식으로 풀시오.

→  $a = 2, b = 3, c = -2$

→  $x = \frac{-3 \pm \sqrt{(9 + 16)}}{4} = \frac{-3 \pm \sqrt{25}}{4} = \frac{-3 \pm 5}{4}$

→  $x = 1/2$  또는  $x = -2$

정답:  $x = 1/2$  또는  $x = -2$

### 기본 문제 (Basic)

Q1. [서술형]  $x^2 - 4 = 0$ 을 풀시오.

$x^2 = 4$ 이므로  $x = \pm 2$ 입니다.

Basic

Q2. [서술형]  $x^2 - 5x + 6 = 0$ 을 풀어라.

인수분해하면  $(x-2)(x-3)=0$

Basic

Q3. [서술형]  $x^2 - 3x + 2 = 0$ 을 풀시오.

$(x - 1)(x - 2) = 0$ 으로 인수분해합니다.

Basic

Q4.  $x^2 + 3x = 0$ 을 풀어라.

①  $x=0$  또는  $x=-3$  ②  $x=0$  또는  $x=3$  ③  $x=-3$  ④  $x=0$

$x$ 를 공통인수로 묶으세요.

Basic

### 응용 문제 (Applied)

Q1. 다음 중  $x^2 + 4x + 3 = 0$ 의 두 근의 합은?

Applied

① -4 ② -3 ③ 3 ④ 4

근과 계수의 관계: 두 근의 합 =  $-b/a = -4$ 입니다.

Q2. [서술형]  $x^2 - 6x + 5 = 0$ 을 근의 공식으로 풀어라.

Applied

근의 공식:  $x = (-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}) / (2a)$

Q3. [서술형]  $x^2 - 3x - 10 = 0$ 을 풀시오.

Applied

$(x - 5)(x + 2) = 0$ 입니다.

### 도전 문제 (Challenge)

Q1. [서술형] 직사각형의 가로가 세로보다 3 cm 길고, 넓이가  $40 \text{ cm}^2$ 일 때, 세로를 구하시오.

Challenge

세로를  $x$ 라 하면  $x(x + 3) = 40$ ,  $x^2 + 3x - 40 = 0$ ,  $(x + 8)(x - 5) = 0$ 이므로  $x = 5$ 입니다.

### 부모님 가이드

이차방정식은 중학교 수학의 핵심 주제입니다. 인수분해, 완전제곱식, 근의 공식 세 가지 풀이법을 모두 익히고, 판별식을 통해 근의 존재 여부를 판단하는 능력을 기릅니다.

### 메모

(빈 공간 - 풀이 과정 적기)

## Lv.90 | 2학기 5단원: 대푯값과 산포도

### 핵심 개념

대푯값은 자료 전체를 대표하는 값으로 평균, 중앙값, 최빈값이 있습니다. 산포도는 자료가 대푯값으로부터 얼마나 흩어져 있는지를 나타내는 척도로, 분산과 표준편차가 대표적입니다. 분산은 각 자료와 평균의 차이의 제곱의 평균이고, 표준편차는 분산의 양의 제곱근입니다. 표준편차가 작을수록 자료가 평균 주위에 모여 있고, 클수록 널리 퍼져 있습니다. 분산과 표준편차는 데이터 분석, 품질 관리, 과학 실험 등에서 핵심적으로 사용됩니다.

### 예제 풀이

[예제 1] 자료 2, 4, 6, 8, 10의 분산을 구하시오.

→ 평균 =  $(2+4+6+8+10)/5 = 6$

→ 편차: -4, -2, 0, 2, 4

→ 편차의 제곱: 16, 4, 0, 4, 16

→ 분산 =  $(16+4+0+4+16)/5 = 8$

정답: 8

[예제 2] 분산이 25일 때, 표준편차를 구하시오.

→ 표준편차 =  $\sqrt{\text{분산}} = \sqrt{25} = 5$

정답: 5

### 기본 문제 (Basic)

Q1. 편차의 합은 항상 얼마인가?

① 0 ② 1 ③ 평균 ④ 자료 수

편차의 합은 정의에 의해 항상 0입니다.

Basic

Q2. [서술형] 어떤 자료의 분산이 0이면, 자료에 대해 무엇을 알 수 있는가?

분산 = 0이면 모든 편차가 0이므로 자료값이 모두 같습니다.

Basic

Q3. [서술형] 자료 3, 5, 7의 평균을 구하시오.

$(3 + 5 + 7)/3 = 5$ 입니다.

Basic

Q4. [서술형] 자료 3, 5, 7의 분산을 구하시오.

편차: -2, 0, 2이고 편차의 제곱의 평균 =  $(4 + 0 + 4)/3 = 8/3$ 입니다.

Basic

### 응용 문제 (Applied)

Q1. [서술형] 4명의 점수 70, 80, 90, 100에서 평균과 분산을 구하시오.

Applied

편차: -15, -5, 5, 15이고 분산 =  $(225+25+25+225)/4 = 125$ 입니다.

Q2. [서술형] 4명의 점수 70, 80, 90, 100의 표준편차를 구하시오.

Applied

분산 = 125이므로 표준편차 =  $\sqrt{125} = 5\sqrt{5}$ 입니다.

Q3. [서술형] 자료 5, 10, 15의 평균과 분산을 구하시오.

Applied

편차: -5, 0, 5이고 편차의 제곱의 평균 =  $(25+0+25)/3 = 50/3$ 입니다.

### 도전 문제 (Challenge)

Q1. [서술형] 5명의 시험 점수 평균이 80이고 분산이 20일 때, 각 점수의 제곱의 합을 구하시오.

Challenge

분산 = (제곱의 합)/5 -  $80^2$ 이므로 제곱의 합 =  $5 \times (20 + 6400) = 5 \times 6420 = 32100$ 입니다.

### 부모님 가이드

대푯값과 산포도는 중학 수학의 통계 마무리 단원입니다. 평균, 중앙값, 최빈값 등 대표값의 의미를 이해하고, 분산과 표준편차를 계산하여 자료의 흩어진 정도를 수치로 파악하는 능력을 기릅니다. 이는 고등학교 확률과 통계의 기초가 됩니다.

### 메모

(빈 공간 - 풀이 과정 적기)

## 정답지 (Answer Key)

### 수학 - 중학 3학년

#### Lv.81 - 제곱근과 실수

| 기본 | 문제                                             | 정답          |
|----|------------------------------------------------|-------------|
| Q1 | 다음 중 수직선 위에서 $\sqrt{10}$ 의 위치에 가장 가까운 정수는?     | 3           |
| Q2 | 25의 양의 제곱근을 구하시오.                              | 5           |
| Q3 | 다음 중 16의 제곱근으로 옳은 것은?                          | 4와 -4       |
| Q4 | 0의 제곱근을 구하시오.                                  | 0           |
| 응용 | 문제                                             | 정답          |
| Q1 | $\sqrt{50}$ 을 가장 간단한 형태로 나타내시오.                | $5\sqrt{2}$ |
| Q2 | 다음 중 $\sqrt{2}$ 의 근삿값으로 가장 가까운 것은?             | 1.414       |
| Q3 | 다음 중 유리수가 아닌 것은?                               | $\sqrt{3}$  |
| 도전 | 문제                                             | 정답          |
| Q1 | 대각선의 길이가 $\sqrt{50}$ cm인 정사각형의 한 변의 길이를 구하시... | 5 cm        |

#### Lv.83 - 이차방정식

| 기본 | 문제                                                     | 정답                  |
|----|--------------------------------------------------------|---------------------|
| Q1 | $x^2 - 4 = 0$ 을 풀시오.                                   | $x = 2$ 또는 $x = -2$ |
| Q2 | $x^2 - 5x + 6 = 0$ 을 풀어라.                              | $x=2$ 또는 $x=3$      |
| Q3 | $x^2 - 3x + 2 = 0$ 을 풀시오.                              | $x = 1$ 또는 $x = 2$  |
| Q4 | $x^2 + 3x = 0$ 을 풀어라.                                  | $x=0$ 또는 $x=-3$     |
| 응용 | 문제                                                     | 정답                  |
| Q1 | 다음 중 $x^2 + 4x + 3 = 0$ 의 두 근의 합은?                     | -4                  |
| Q2 | $x^2 - 6x + 5 = 0$ 을 근의 공식으로 풀어라.                      | $x=1$ 또는 $x=5$      |
| Q3 | $x^2 - 3x - 10 = 0$ 을 풀시오.                             | $x = 5$ 또는 $x = -2$ |
| 도전 | 문제                                                     | 정답                  |
| Q1 | 직사각형의 가로가 세로보다 3 cm 길고, 넓이가 $40 \text{ cm}^2$ 일 때, ... | 5 cm                |

#### Lv.90 - 대푯값과 산포도

| 기본 | 문제                                  | 정답                       |
|----|-------------------------------------|--------------------------|
| Q1 | 편차의 합은 항상 얼마인가?                     | 0                        |
| Q2 | 어떤 자료의 분산이 0이면, 자료에 대해 무엇을 알 수 있는가? | 모든 자료값이 같다<br>(평균과 동일하다) |
| Q3 | 자료 3, 5, 7의 평균을 구하시오.               | 5                        |

|    |                                             |                    |
|----|---------------------------------------------|--------------------|
| Q4 | 자료 3, 5, 7의 분산을 구하시오.                       | 8/3                |
| 응용 | 문제                                          | 정답                 |
| Q1 | 4명의 점수 70, 80, 90, 100에서 평균과 분산을 구하시오.      | 평균 = 85, 분산 = 125  |
| Q2 | 4명의 점수 70, 80, 90, 100의 표준편차를 구하시오.         | $5\sqrt{5}$        |
| Q3 | 자료 5, 10, 15의 평균과 분산을 구하시오.                 | 평균 = 10, 분산 = 50/3 |
| 도전 | 문제                                          | 정답                 |
| Q1 | 5명의 시험 점수 평균이 80이고 분산이 20일 때, 각 점수의 제곱의 ... | 32100              |

© 2026 Lion and the Lab | 토박토박(TTOBAK) | AI 기반 스크린-프리 아동 학습 플랫폼