



## II. 방정식과 부등식 - 02. 이차방정식의 판별식 : 교과서 52~55p

QR 코드

도장 확인

이차방정식의 실근과 허근은 무엇일까?



[10공수1-02-02] 이차방정식의 실근과 허근을 이해하고, 판별식을 이용하여 이차방정식의 근을 판별할 수 있다.

## ▶ 문제 3

이차방정식  $x^2 + 4x + 3k - 2 = 0$ 이 다음과 같은 근을 갖도록 하는 실수  $k$ 의 값 또는 범위를 구하시오.

- (1) 서로 다른 두 실근                      (2) 중근                      (3) 서로 다른 두 허근

## ▶ 생각 넓히기

다음은 두 학생이 이차방정식  $x^2 + (1 + \sqrt{2} + \sqrt{3})x - \sqrt{5} - 10^{10} = 0$ 의 근을 판별하기 위하여 나눈 대화이다. 영서의 말을 완성해 보자.



### 03

다음 이차방정식의 근을 판별하시오.

- (1)  $4x^2+x-3=0$
- (2)  $x^2-5x+7=0$

### 04

이차방정식  $x^2-6x+3-2a=0$ 이 실근을 갖도록 하는 실수  $a$ 의 값의 범위를 구하시오.

### 05

세 양수  $a, b, c$ 에 대하여  $x$ 에 대한 이차방정식

$$(a+b)x^2+2cx-a+b=0$$

이 중근을 가질 때,  $a, b, c$ 를 세 변의 길이로 하는 삼각형은 어떤 삼각형인지 구하시오.

### 06 생각을 키우는 문제

연준이는 다음을 모두 만족시키는 직사각형 모양으로 색종이를 자르려고 한다. 물음에 답하시오.

- 색종이의 둘레의 길이는 20 cm이다.
- 색종이의 넓이는 30 cm<sup>2</sup>이다.

- (1) 자르려는 색종이의 가로 길이를  $x$  cm라고 할 때, 세로의 길이를  $x$ 에 대한 식으로 나타내시오.
- (2) 연준이는 조건을 만족시키는 직사각형 모양으로 색종이를 자를 수 없었다고 한다. 그 이유를 설명하시오.
- (3) 색종이의 넓이를 어떻게 바꾸면 조건을 만족시키는 직사각형 모양으로 색종이를 자를 수 있을지 설명하시오.

※ 필수 해결 문제는 아니며 작성 시 생활기록부 기재에 참고합니다. 단, 틀려도 좋으니 본인이 직접 작성하세요.

물음 1. 계수가 실수인 이차방정식은 근의 개수가 2개이다. 실근 하나와 허근 하나를 갖는 경우는 왜 없을까?

※ 나의 생각을 적절한 근거와 함께 서술하시오.

물음 2. 계수가 실수인 이차방정식  $ax^2 + bx + c = 0$  의 한 허근을  $m + ni$  라고 하면, 다른 한 근은 어떤 꼴일까?

※ 나의 생각을 적절한 근거와 함께 서술하시오.

물음 3. 왜 이차방정식의 계수가 실수인 경우에만 판별식으로 근을 판별할 수 있을까?

※ 적절한 예시를 들어 서술하시오.