

-
- 4-1. (대수: 이차방정식 풀기) 이차방정식(예를 들면, $ax^2 + bx + c = 0$)의 2개 근은 다음 수식을 사용하여 얻을 수 있다.

$$r_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ 와 } r_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

- $b^2 - 4ac$ 는 이차방정식의 판별식이라 한다. 만일 판별식의 값이 양수이면, 이차방정식은 2개의 실근을 갖는다. 판별식의 값이 0이면, 이차방정식은 하나의 실근을 갖는다. 판별식의 값이 음수이면, 이차방정식은 실근을 갖지 않는다.
- 사용자로부터 a, b, c 값을 입력 받고 위 판별식의 결과를 화면에 출력하는 프로그램을 작성하시오. 판별식의 값이 양수이면, 2개의 실근을 출력하고, 판별식의 값이 0이면, 하나의 실근을 출력해야 한다. 그렇지 않으면, "**이 방정식은 실근이 존재하지 않습니다**"를 화면에 출력한다. 다음은 프로그램의 실행 예이다.

힌트: 제곱근(x)=x**2

A, b, c를 입력하세요: 1.0, 3, 1
실근은 -0.381966과 -2.61803 입니다.

A, b, c를 입력하세요: 1, 2.0, 1
실근은 -1 입니다.

A, b, c를 입력하세요: 1, 2, 3
이 방정식은 실근이 존재하지 않습니다.

-
- 15-3. (재귀를 이용하여 최대공약수 계산하기) 은 다음과 같이 재귀적으로 정의될 수도 있다.

- $m \% n$ 이 0이면, $\text{gcd}(m, n)$ 은 n 이다.
- 그렇지 않으면, $\text{gcd}(m, n)$ 은 $\text{gcd}(n, m \% n)$ 이다.

- ✓ 최대공약수(GCD)를 구하는 **재귀 함수**를 작성하시오. 또한 사용자로부터 두 정수를 입력 받고 두 정수의 GCD를 출력하는 예제 프로그램을 작성하시오.

- 15-4. (수열의 합) 다음 수열을 계산하는 **재귀 함수**를 작성하시오.

$$m(i) = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{i}$$

- ✓ $i = 1, 2, \dots, 10$ 일 때 $m(i)$ 를 출력하는 예제 프로그램을 작성하시오.