



II. 방정식과 부등식 - 09. 이차부등식과 연립이차부등식

QR 코드

도장 확인

이차부등식과 이차함수는 어떤 관계가 있을까?



[10공수1-02-11] 이차부등식과 이차함수를 연결하여 그 관계를 설명하고, 이차부등식과 연립이차부등식을 풀 수 있다.

이차부등식

부등식에서 모든 항을 좌변으로 이항하여 정리하였을 때 $ax^2 + bx + c > 0$, $ax^2 + bx + c < 0$, $ax^2 + bx + c \geq 0$, $ax^2 + bx + c \leq 0$ 과 같이 좌변이 미지수 x 에 대한 ()으로 나타내어지는 ()을 x 에 대한 이차부등식이라고 한다.

▶ 탐구하기 [이차부등식의 대수적 풀이]

(1) 이차부등식 $x^2 - 4 < 0$ 을 다음 방법을 이용하여 푸시오.① 이차부등식 $x^2 - 4 < 0$ 을 이차방정식 $x^2 - 4 = 0$ 으로 고쳐서 구한 해를 이용하여 푸는 방법② 이차부등식의 좌변을 인수분해하여 $(x + 2)(x - 2) < 0$ 으로 고친 다음, 두 식 $x + 2$, $x - 2$ 의 부호를 이용하여 푸는 방법(2) 이차부등식 $x^2 - 2x - 3 < 0$ 을 다양한 방법으로 풀어보고, 친구와 풀이 방법을 공유해 보자.이차부등식 $x^2 - 2x - 3 < 0$ 의 여러 가지 풀이 방법

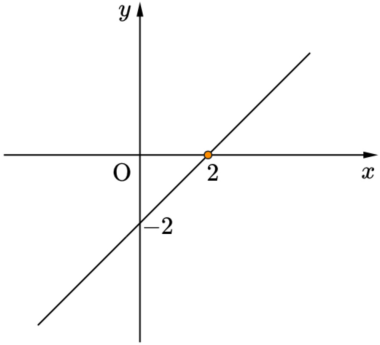
(나의 풀이 방법)

(나의 다른 풀이 방법 또는 친구가 정리한 다른 풀이 방법)

▶ 탐구하기 2 [이차부등식의 기하적 풀이]

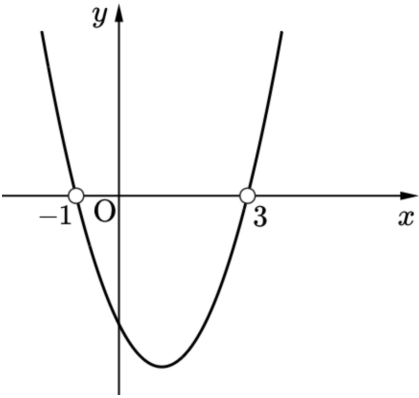
(1) 일차부등식과 일차함수의 관계

[보기]를 보고 부등식 $x - 2 < 0$ 과 함수 $y = x - 2$ 의 그래프는 어떤 관계가 있는지 설명해 보자.

[보기]	
	<p>함수 $y = x - 2$ 의 그래프에서 x 의 값을 아래와 같이 세 부분으로 나눠 보자.</p> <p>① $y > 0$ 인 부분은</p> <p>② $y = 0$ 인 값은</p> <p>③ $y < 0$ 인 부분은</p>
일차부등식과 일차함수의 관계	

(2) 이차부등식과 이차함수의 관계

① 이차함수 $y = x^2 - 2x - 3$ 의 그래프에서 $y < 0$ 인 부분에 빗금을 긋고, 그 부분의 특징을 있는 대로 써 보자.



"스스로" 발견한 특징

② 이차함수 $y = x^2 - 2x - 3$ 과 이차방정식 $x^2 - 2x - 3 = 0$, 이차부등식 $x^2 - 2x - 3 < 0$ 은 어떤 관계가 있는지 설명해 보자.

[나의 생각] 이차함수 $y = x^2 - 2x - 3$, 이차방정식 $x^2 - 2x - 3 = 0$, 이차부등식 $x^2 - 2x - 3 < 0$ 의 관계 추측하기
[함께 정리] 이차함수 $y = x^2 - 2x - 3$, 이차방정식 $x^2 - 2x - 3 = 0$, 이차부등식 $x^2 - 2x - 3 < 0$ 의 관계

③ 지금까지 정리한 이차함수와 이차부등식의 관계를 이용하여 $x^2 - 2x - 3 > 0$ 과 $x^2 - 2x - 3 \geq 0$ 의 해를 구해 보자.