



2022년 6월 6일 모의평가 대비
기하 - 미차곡선

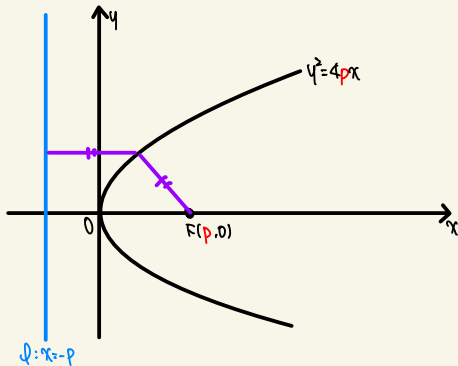
이하 - 미차곡선

이차곡선 미차

가장 중요한 개념을 정리하자!

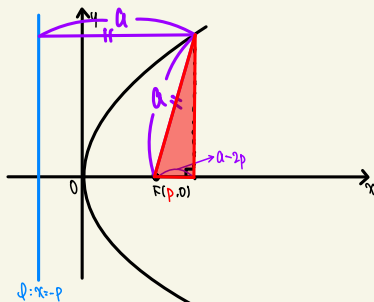
1. 포물선

함수 그래프를 볼 때 주의해야 할 점
점과 직선의 위치 관계를 주의한다.



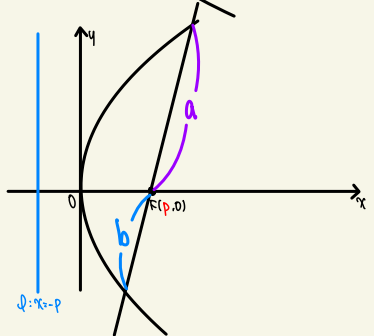
점 $(p, 0)$ 이고 준선이 $x = -p$ 라면 $y^2 = 4px$
 점 $(0, p)$ 이고 준선이 $y = -p$ 라면 $x^2 = 4py$

• 포물선의 성질



빨간색 \triangle 이 핵심이다.

여기에서 대부분의 일이 생긴다.

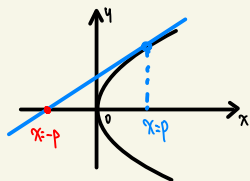


$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{p}$$

조건을 통과하는 직선이 있을 때
대부분 사용

• 포물선의 접선

$y^2 = 4px$ 위의 점 (x, y) 에서의 접선의 방정식은 $y \cdot y' = 2p(x + x')$ 이다.
 위에서 사용하실게 좋을 듯



$x = p$ 에서의 접선의 x 절편은 $-p$ 이다.

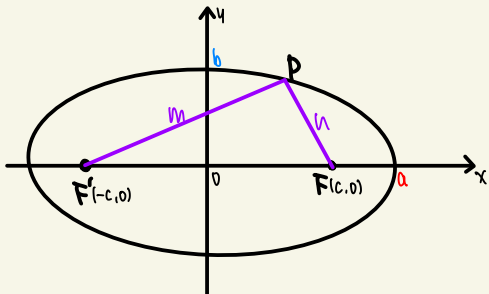
꼭 알고 있다.

2. 타원

두 초점 F, F' 으로부터 거리의 합이 일정한 점들의 집합

합이 상수로 나타낸다.

$$m + n = 2 \times a$$



• 방정식

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

여기를 1로 맞추고 시작해야 한다.

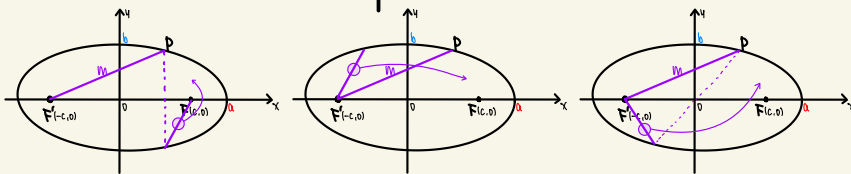
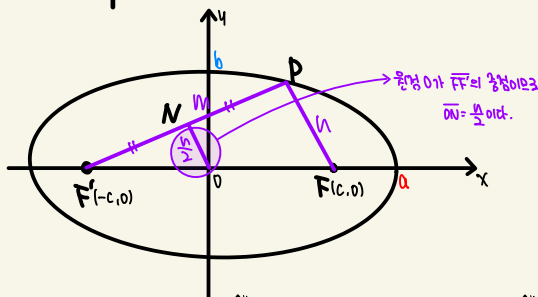
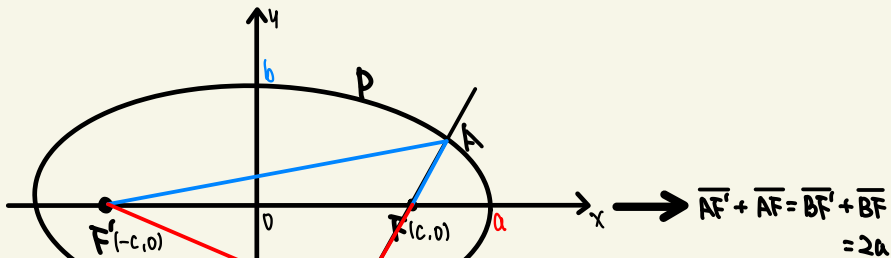
• 타원의 성질

$$a^2 = b^2 + c^2$$

장축 $\times \frac{1}{2}$ 의 거리² = 단축 $\times \frac{1}{2}$ 의 거리² + 중심과 초점 사이의 거리²

$$\overline{PF} + \overline{PF'} = 2a$$

→ 정의에 의한 식



이와 같이 대칭을 이용하여 원대한 원이 아닌 형태가 비약한다.

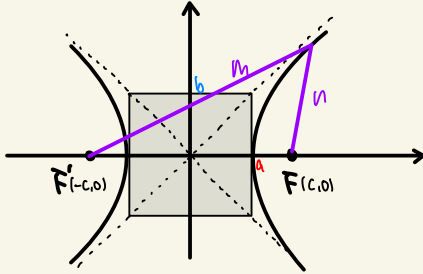
• 타원의 점선

타원 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ 위의 점 (x, y) 에서는 점선의 방정식은 $\frac{x_1 \cdot x}{a^2} + \frac{y_1 \cdot y}{b^2} = 1$ 이다.

3. 쌍곡선

두 점 F, F'으로부터 거리의 차가 일정한 점의 집합

차의 크기의 절댓값 같다.



• 방정식

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

→ 초점이 F(c,0), F'(-c,0)인 경우
→ 리원 쌍곡선 (+)만 (-)는 바뀐다.

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = -1$$

→ 초점이 F(0,c), F'(0,-c)인 경우
→ 리원 쌍곡선 (+)만 (-)는 바뀐다.

• 점진선

$$y = \pm \frac{b}{a}x$$

그래프를 그릴 때 \boxed{b} a를 그리고 점진선을 그리고 시작하자.

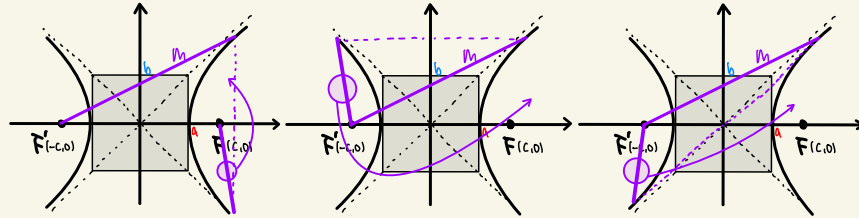
• 쌍곡선의 성질

$$m - n = 2a$$

→ 정의에 의한 식

$$c^2 = a^2 + b^2$$

→ 동일한 세 수를 연결 가능



이러한 같이 대칭을 이용하여 최대한 우리가 아는 형태로 바꾸자.

• 쌍곡선의 점진

쌍곡선 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = \pm 1$ 위의 점 (x, y) 에 대한 점진의 방정식은 $\frac{x \cdot x}{a^2} - \frac{y \cdot y}{b^2} = \pm 1$ 이다.