

* 2020 학년도 평가전 6월 수학 가형 29번.

C: $y = \sqrt{8-x^2}$ ($2 \leq x \leq 2\sqrt{2}$) 위의 점 P.

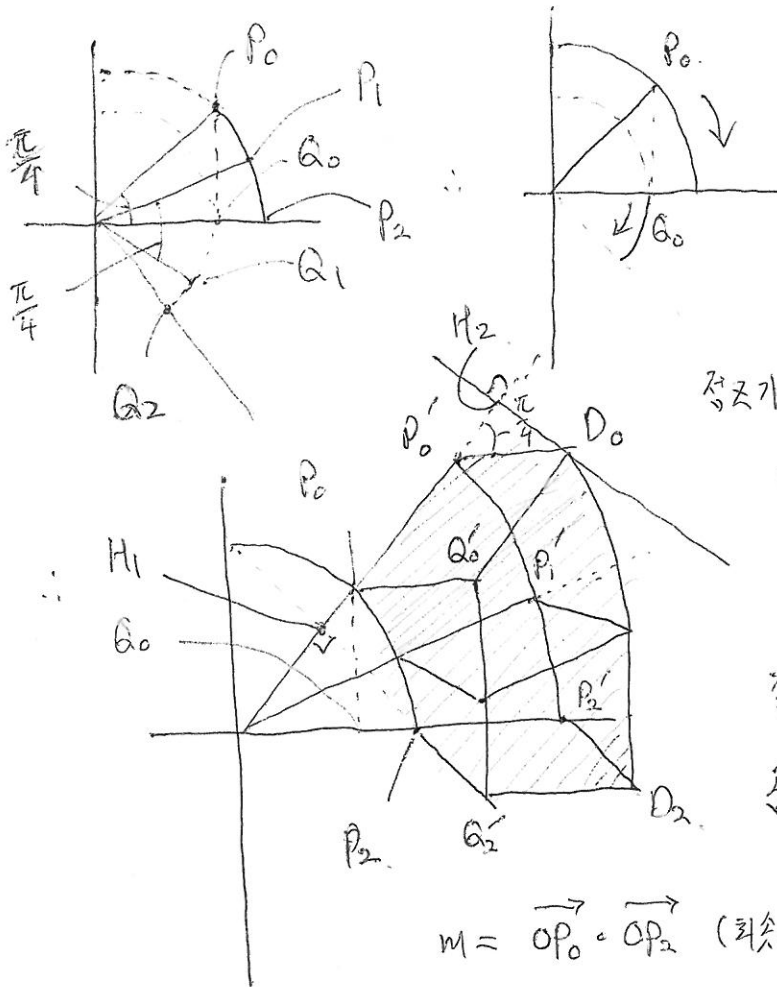
$\overline{OQ} = 2$, $\angle POQ = \frac{\pi}{4}$, 직선 OP의 아래부분 점 Q.

$\overline{OP}$ 위의 점 X, $\overline{OQ}$ 위의 점 Y.

$$\overrightarrow{OZ} = \overrightarrow{OP} + \overrightarrow{OQ} + \overrightarrow{OY}$$

점 Z가 나타내는 영역 D.

영역 D에서 y축까지의 거리 최댓값인 점 R.



점 Z가 나타내는 영역 D는 왼쪽 그림에서

빛쬘린 부분이다. $\therefore R = P_0$.

$\overrightarrow{OR} \cdot \overrightarrow{OZ}$ 은 선분 OR (= 선분 OP_0)의

길이와 직선 OR에 정사영된 OHK의

길이므로

$$m = \overrightarrow{OP_0} \cdot \overrightarrow{OP_2} \quad (\text{최솟값을 갖는 점 Z는 하나가 아니므로})$$

$$m = \overrightarrow{OP_0} \cdot \overrightarrow{OD_0} \quad (\text{선분 } P_2Q_2 \text{ 위의 모든 점})$$

($D_0(6, 4)$ 이다).

$$\therefore m = (2, 2) \cdot (2\sqrt{2}, 0) = 4\sqrt{2}, \quad M = (2, 2) \cdot (6, 4) = 20.$$

$$\therefore 20 + 4\sqrt{2} //$$

* 직선 P_0P_2 와 $P_0'P_2'$ 은 원의 접선이므로, 직선 $Q_0'Q_2'$ 과 D_0D_2 는 원이 아니다.