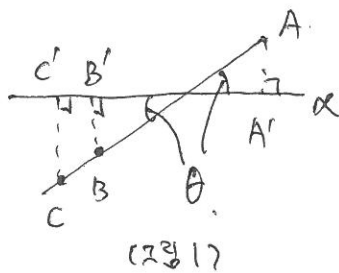


* 2018학년도 대수능 수학 가형 20번.

좌표공간에 한 직선 위에 있지 않은 세 점 $A, B, C \rightarrow$ 평면 ABC } $d(\alpha)$ 중 최솟값을 갖는 평면 $\alpha = \beta$.
 각 점 A, B, C 와 평면 α 사이의 거리 중 최솟값 $d(\alpha)$.
 세 점 A, B, C 의 평면 α 위로 수선의 발을
 (가) 평면 α 는 $\overline{AC}$ (선분), $\overline{BC}$ (선분)와 만난다.
 A', B', C' 이라 하면
 (나) 평면 α 는 $\overline{AB}$ (선분)와 만나지 않는다.
 $d(\alpha) = \min [\overline{AA'}, \overline{BB'}, \overline{CC'}]$

7. 평면 ABC 와 평면 α 가 수직이 아니라 하면 (그 사잇각을 θ 라 할 때)



$$d(\alpha) = \min [\overline{AA'}, \overline{BB'}, \overline{CC'}]$$

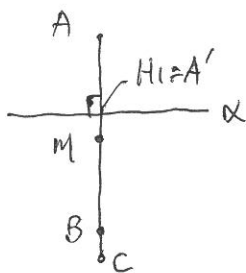
$$\theta \uparrow \rightarrow \overline{AA'} \uparrow, \overline{BB'} \uparrow, \overline{CC'} \uparrow \Rightarrow d(\alpha) \uparrow.$$

$$\theta = \frac{\pi}{2} \text{ 일 때까지 } d(\alpha) \uparrow$$

$\therefore d(\alpha)$ 가 최대가 되는 경우는 평면 ABC 와 평면 α 가 수직일 때이다.

$\neg \rightarrow \text{True}$

L.

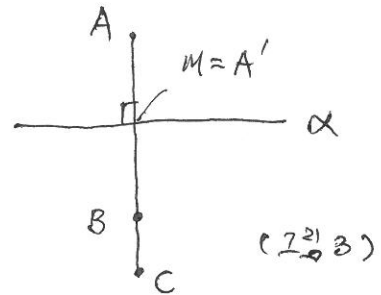


선분 AB 의 중점을 M 이라 할 때,

$$d(\alpha) = \overline{AA'} \text{ 그런데 } \alpha \text{가}$$

평행이동을 하면, 또다른 $d(\alpha)$ 가

나오고, 좌측 그림의 $d(\alpha)$ 보다
 큰 $d(\alpha)$ 가 가능하다.



위 그림과 같은 경우, $d(\alpha) = \overline{AM}$

$$= \overline{AA'} = \overline{BM} = d(\beta) \text{가 된다.}$$

(그림 3)에서 $\overline{AM} = \overline{BM} < \overline{CM}$ 이지만

이런 경우, $\overline{CM}$ 은 $d(\alpha)$ 가 될 수 없으므로 $d(\beta)$ 역시 불가.

$L \rightarrow \text{True}$

L. $A(2, 3, 0), B(0, 1, 0), C(2, -1, 0)$

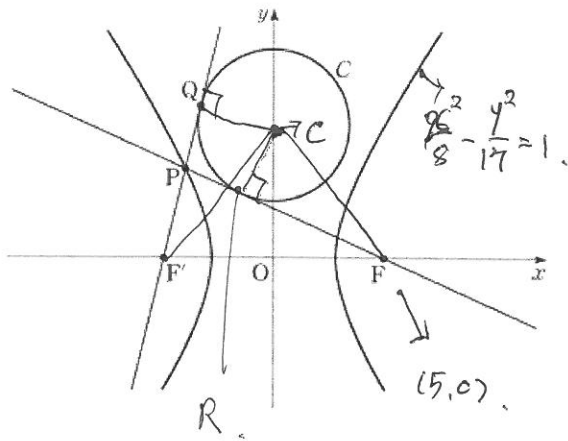
(L영제에서 '또는'이 핵심)

$$\overline{AB} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}, \overline{AC} = \sqrt{16} = 4. \therefore \overline{AM} = \overline{AA'} = \overline{BM} = \sqrt{2}, \therefore d(\alpha) = d(\beta). (\because \overline{AB} < \overline{AC})$$

따라서 (그림 3)과 같은 경우에 해당.

$L \rightarrow \text{True}$

* 2018 학년도 대수능 수학 가형 27번.



주축의 길이 $\overline{FF'} = 10$.

$\overline{F'Q} = 5\sqrt{2}$, 직선 PF와 원과의 접점을 R이라 하면

$$\overline{PA} = \overline{PR}.$$

쌍곡선의 정의에 의해 $\overline{PF} - \overline{PF'} = 4\sqrt{2}$.

$\overline{CA} = \overline{CR} = r$ (원의 반지름), 원의 중심이 y축 위에 있으므로 $\overline{F'C} = \overline{FC}$.

$$\begin{aligned} \therefore \overline{RF} = \overline{F'Q} = 5\sqrt{2}, \quad \overline{PF} = \overline{RF} + \overline{PR} = 5\sqrt{2} + \overline{PA} \\ \overline{PF'} = \overline{F'Q} - \overline{PA} = 5\sqrt{2} - \overline{PA} \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \begin{aligned} \therefore \overline{PF} - \overline{PF'} &= 4\sqrt{2} = 2\overline{PA} \\ \therefore \overline{PA} &= 2\sqrt{2} \end{aligned}$$

따라서 $\overline{PF} = 7\sqrt{2}$, $\overline{PF'} = 3\sqrt{2}$, $\therefore \overline{FP}^2 + \overline{F'P}^2 = 98 + 18 = 116$

→ 결국 $\overline{FC} = \overline{FC}$ 를 활용해야 문제가 풀린다. (새침의 이해)

* 2018 학년도 대수능 수학 가형 25번.

좌로평면 위의 점 (4, 1)을 지나고, 벡터 $\vec{n} = (1, 2)$ 에 수직인 직선.

→ 방향벡터는 $(2, -1)$ or $(-2, 1)$.

$$\therefore \frac{x-4}{2} = \frac{y-1}{-1} \quad \begin{array}{l} \rightarrow x\text{절편은 } (\Delta, 0) \rightarrow (6, 0) = (a, 0) \\ \rightarrow y\text{절편은 } (0, \Delta) \rightarrow (0, 3) = (0, b) \end{array}$$

$$\therefore a+b = 6+3 = 9$$

→ $(-2, 1)$ 방향벡터를 사용해서도 확인할 것.