

(해설)

우선 점 P가 움직이는 자취를 회색으로 표시하였다. 이제 바닥을 평면 α 라 하면 각 반지름이 14, 6인 구의 중심을 각각 C_1, C_2 라 하면 C_1, C_2 에서 평면 α 에 각각 수선의 발을 내린 것을 점 A, B라 한다.

이 때, $\overline{AB} = 8\sqrt{3}$ 이다. (C_1C_2BA 사다리꼴을 그려서 확인해보라.)

더불어 $\angle C_2C_1A = \frac{\pi}{3}$ 임을 확인할 수 있다.

그런데, $\overline{AB}$ 의 중점을 M이라 하면, $\overline{CM} \perp \overline{AB}$, $\overline{CM} \perp \overline{C_1A}$ 이므로 $\overline{CM}$ 은 평면 C_1C_2BA 와 수직하고, $\overline{C_1A}$ 는 평면 α 에 수직하다.

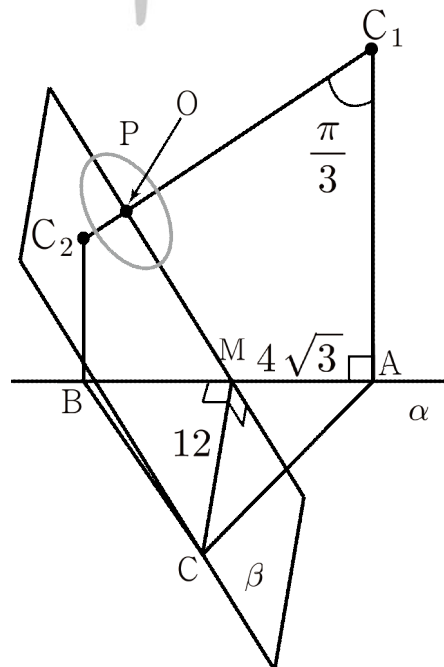
이 때, 평면 점 P가 존재하는 평면은 $\overrightarrow{C_1C_2}$ 를 법선벡터로 하고, 점 O를 지나는 평면이다.

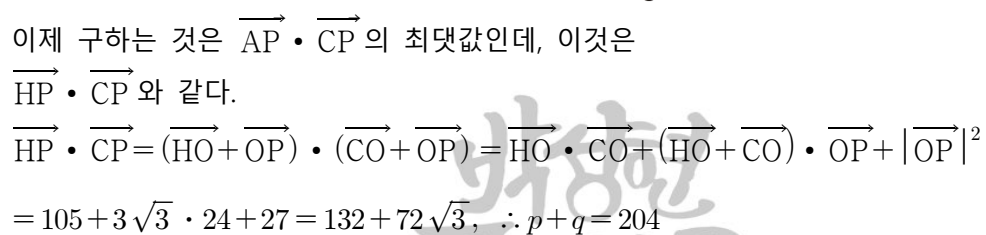
이제, $\overline{CM}$ 은 평면 β 위에 있는 선분이다. ... ㉠

즉, 평면 α 와 평면 β 의 교선이 바로 $\overline{CM}$ 이다.

점 A에서 교선 평면 α 와 β 의 교선에 내린 수선의 발은 M이고

평면 β 에 내린 수선의 발을 H라 하면 $\angle AMH = \frac{\pi}{3}$ 이고 이것이 이면각이다.





* 새벽 6시 직전에 쓴 해설이라 잡다하고 중간에 증명을 생략한 부분도 존재한다. (끝)