

2018/10/11

기출 변형 1문제

[기출문제] - 2018학년도 수능 가형

29. 좌표공간에 구 $x^2 + y^2 + z^2 = 6$ 이 평면 $x + 2z - 5 = 0$ 과 만나서 생기는 원 C 가 있다. 원 C 위의 점 중 y 좌표가 최소인 점을 P 라 하고, 점 P 에서 xy 평면에 내린 수선의 발을 Q 라 하자. 원 C 위를 움직이는 점 X 에 대하여 $|\overrightarrow{PX} + \overrightarrow{QX}|^2$ 의 최댓값은 $a + b\sqrt{30}$ 이다. $10(a+b)$ 의 값을 구하시오. (단, a 와 b 는 유리수이다.) [4점]

[변형문제]

좌표공간에 한 변의 길이가 6인 정사면체 $ABCD$ 와 정사면체 밖의 점 O 가 있다. 정사면체 $ABCD$ 위의 점 중 점 O 까지의 거리가 최소인 점을 P 라 할 때, 점 P 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 점 P 는 평면 ACD 위의 점이며, 정사면체의 모서리 위의 점이 아니다.
- (나) $|\overrightarrow{PO}| = \sqrt{6}$, $|\overrightarrow{BO}| = \sqrt{57}$ 이다.

점 P 의 평면 BCD 위로의 정사영을 점 Q 라 할 때, $|\overrightarrow{PB} + \overrightarrow{QB}|^2$ 의 최솟값을 구하시오. [4점]

