

합성함수 돌려 그리기

20200321(나)

21. 이차함수 $g(x) = x^2 - 6x + 10$ 에 대하여 삼차함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 방정식 $f(x) = 0$ 은 서로 다른 세 실근을 갖는다.
- (나) 함수 $(g \circ f)(x)$ 의 최솟값을 m 이라 할 때, 방정식 $g(f(x)) = m$ 의 서로 다른 실근의 개수는 2이다.
- (다) 방정식 $g(f(x)) = 17$ 은 서로 다른 세 실근을 갖는다.

함수 $f(x)$ 의 극댓값과 극솟값의 합은? [4점]

#Tip! $f(g(x))$ 그래프 그릴 때 $g(x)$ 의 치역 = $f(x)$ 의 정의역이 되도록 그래프를 돌려 그리면 편해요!

합성함수 돌려 그리기

2021 사관(가) 30번

30. 두 함수 $f(x) = x^2 - ax + b$ ($a > 0$), $g(x) = x^2 e^{-\frac{x}{2}}$ 에 대하여 상수 k 와 함수 $h(x) = (f \circ g)(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $h(0) < h(4)$

(나) 방정식 $|h(x)| = k$ 의 서로 다른 실근의 개수는 7이고, 그중 가장 큰 실근을 α 라 할 때 함수 $h(x)$ 는 $x = \alpha$ 에서 극소이다.

$f(1) = -\frac{7}{32}$ 일 때, 두 상수 a, b 에 대하여 $a + 16b$ 의 값을 구하시오.

(단, $\frac{5}{2} < e < 3$ 이고, $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x) = 0$ 이다.) [4점]