

2014학년도 수능 30번.

30. 이차함수 $f(x)$ 에 대하여 함수 $g(x) = f(x)e^{-x}$ 이
다음 조건을 만족시킨다.

(가) 점 $(1, g(1))$ 과 점 $(4, g(4))$ 는 곡선 $y = g(x)$ 의 변곡점
이다.

(나) 점 $(0, k)$ 에서 곡선 $y = g(x)$ 에 그은 접선의 개수가
3인 k 의 값의 범위는 $-1 < k < 0$ 이다.

$g(-2) \times g(4)$ 의 값을 구하시오. [4점]

2015학년도 수능 30번.

30. 함수 $f(x) = e^{x+1} - 1$ 과 자연수 n 에 대하여 함수 $g(x)$ 를

$$g(x) = 100 |f(x)| - \sum_{k=1}^n |f(x^k)|$$

이라 하자. $g(x)$ 가 실수 전체의 집합에서 미분가능하도록 하는 모든 자연수 n 의 값의 합을 구하시오. [4점]

2015학년도 9월평가원 30번.

30. 양의 실수 전체의 집합에서 감소하고 연속인 함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 모든 양의 실수 x 에 대하여 $f(x) > 0$ 이다.
(나) 임의의 양의 실수 t 에 대하여 세 점
 $(0, 0)$, $(t, f(t))$, $(t+1, f(t+1))$
을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이가 $\frac{t+1}{t}$ 이다.
(다) $\int_1^2 \frac{f(x)}{x} dx = 2$

$\int_{\frac{7}{2}}^{\frac{11}{2}} \frac{f(x)}{x} dx = \frac{q}{p}$ 라 할 때, $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) [4점]