



[수능수학 기출분석]:수기분 나형

☛ 최대최소와 미분계수

Ex 1)

$x > 0$ 에서 함수 $f(x)$ 가 미분가능하고 $2x \leq f(x) \leq 3x$ 이다. $f(1) = 2$ 이고 $f(2) = 6$ 일 때, $f'(1) + f'(2)$ 의 값은?

① 8

② 7

③ 6

④ 5

⑤ 4

01. [2015학년도 6월평가원 문과 21번]

21. 자연수 n 에 대하여 최고차항의 계수가 1이고 다음 조건을 만족시키는 삼차함수 $f(x)$ 의 극댓값을 a_n 이라 하자.

- (가) $f(n) = 0$
- (나) 모든 실수 x 에 대하여 $(x+n)f(x) \geq 0$ 이다.

a_n 이 자연수가 되도록 하는 n 의 최솟값은? [4점]

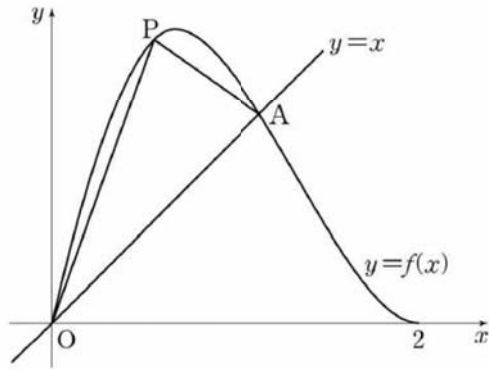
- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

02. [2013학년도 9월평가원]

닫힌구간 $[0, 2]$ 에서 정의된 함수

$$f(x) = ax(x-2)^2 \left(a > \frac{1}{2} \right)$$

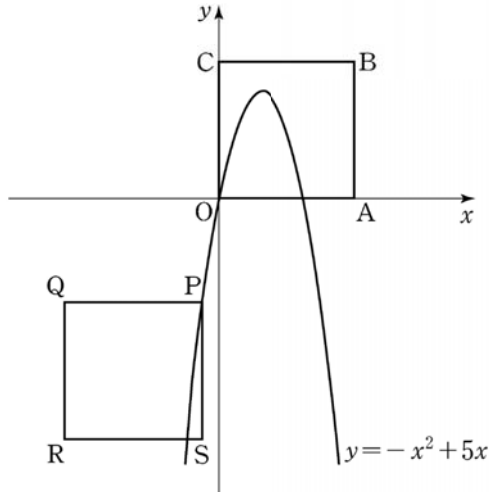
에 대하여 곡선 $y=f(x)$ 와 직선 $y=x$ 의 교점 중 원점 O 가 아닌 점을 A 라 하자. 점 P 가 원점으로부터 점 A 까지 곡선 $y=f(x)$ 위를 움직일 때, 삼각형 OAP 의 넓이가 최대가 되는 점 P 의 x 좌표가 $\frac{1}{2}$ 이다. 상수 a 의 값은? [4점]



- ① $\frac{5}{4}$ ② $\frac{4}{3}$ ③ $\frac{17}{12}$ ④ $\frac{3}{2}$ ⑤ $\frac{19}{12}$

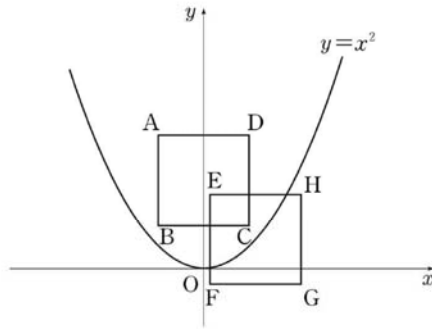
03. [2013학년도 9월평가원]

그림과 같이 좌표평면 위에 네 점 $O(0, 0)$, $A(8, 0)$, $B(8, 8)$, $C(0, 8)$ 을 꼭짓점으로 하는 정사각형 $OABC$ 와 한 변의 길이가 8이고 네 변이 좌표축과 평행한 정사각형 $PQRS$ 가 있다. 점 P 가 점 $(-1, -6)$ 에서 출발하여 포물선 $y = -x^2 + 5x$ 를 따라 움직이도록 정사각형 $PQRS$ 를 평행이동시킨다. 평행이동시킨 정사각형과 정사각형 $OABC$ 가 겹치는 부분의 넓이의 최댓값을 $\frac{q}{p}$ 라 할 때, $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.)



04. [2012학년도 6월평가원]

그림과 같이 한 변의 길이가 1인 정사각형 ABCD의 두 대각선의 교점의 좌표는 $(0, 1)$ 이고, 한 변의 길이가 1인 정사각형 EFGH의 두 대각선의 교점은 곡선 $y = x^2$ 위에 있다. 두 정사각형의 내부의 공통부분의 넓이의 최댓값은? (단, 정사각형의 모든 변은 x 축 또는 y 축에 평행하다.)



① $\frac{4}{27}$

② $\frac{1}{6}$

③ $\frac{5}{27}$

④ $\frac{11}{54}$

⑤ $\frac{2}{9}$

05. [2015학년도 수능]

다음 조건을 만족시키는 모든 삼차함수 $f(x)$ 에 대하여 $f(2)$ 의 최솟값은?

- (가) $f(x)$ 의 최고차항의 계수는 1이다.
- (나) $f(0) = f'(0)$
- (다) $x \geq -1$ 인 모든 실수 x 에 대하여 $f(x) \geq f'(x)$ 이다.

- ① 28 ② 33 ③ 38 ④ 43 ⑤ 48