



2018학년도 수능대비 : Enter The Killer 수학 (나형)

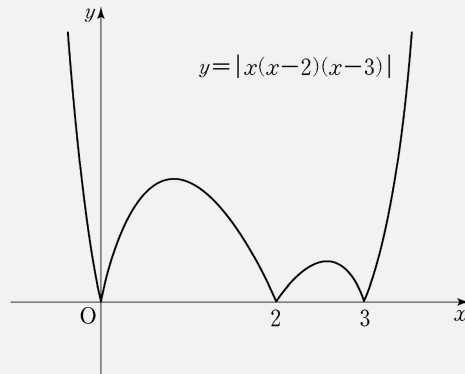
수기분에서
못다한
이야기

001.

21. 다음 조건을 만족시키며 최고차항의 계수가 음수인 모든 사차함수 $f(x)$ 에 대하여 $f(1)$ 의 최댓값은? [4점]

- (가) 방정식 $f(x)=0$ 의 실근은 0, 2, 3뿐이다.
(나) 실수 x 에 대하여 $f(x)$ 와 $|x(x-2)(x-3)|$ 중 크지 않은 값을 $g(x)$ 라 할 때, 함수 $g(x)$ 는 실수 전체의 집합에서 미분가능하다.

- ① $\frac{7}{6}$ ② $\frac{4}{3}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ $\frac{5}{3}$ ⑤ $\frac{11}{6}$





2018학년도 수능대비 : Enter The Killer 수학 (나형)

수기분에서
못다한
이야기

002. [사관학교기출]

5 차 다항식 $P(x)$ 를 $(x-1)^3$ 으로 나누면 나머지가 8 이고,
 $P(x)$ 를 $(x+1)^3$ 으로 나누면
나머지가 -8 일 때, $P(2)$ 의 값을 구하시오.



2018학년도 수능대비 : Enter The Killer 수학 (나형)

수기분에서
못다한
이야기

003. [평가원기출]

함수 $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x - 1$ 과 실수 m 에 대하여 함수 $g(x)$ 를

$$g(x) = \begin{cases} f(x) & (f(x) \geq mx) \\ mx & (f(x) < mx) \end{cases}$$

라 하자. 함수 $g(x)$ 가 실수 전체의 집합에서 미분가능할 때, m 의 값은?

- ① -14 ② -12 ③ -10 ④ -8 ⑤ -6



2018학년도 수능대비 : Enter The Killer 수학 (나형)

수기분에서
못다한
이야기

004. [수능기출]

좌표평면에서 삼차함수 $f(x) = x^3 + ax^2 + bx$ 와 실수 t 에 대하여 곡선 $y = f(x)$ 위의 점 $(t, f(t))$ 에서의 접선이 y 축과 만나는 점을 P 라 할 때, 원점에서 점 P 까지의 거리를 $g(t)$ 라 하자. 함수 $f(x)$ 와 함수 $g(t)$ 는 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $f(1) = 2$

(나) 함수 $g(t)$ 는 실수 전체의 집합에서 미분가능하다.

$f(3)$ 의 값은? (단, a, b 는 상수이다.)

① 21

② 24

③ 27

④ 30

⑤ 33



2018학년도 수능대비 : Enter The Killer 수학 (나형)

수기분에서
못다한
이야기

005. [수능기출]

사차함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킬 때, $\frac{f'(5)}{f'(3)}$ 의 값을 구하시오.

- (가) 함수 $f(x)$ 는 $x = 2$ 에서 극값을 갖는다.
- (나) 함수 $|f(x) - f(1)|$ 은 오직 $x = a$ ($a > 2$)에서만 미분가능하지 않다.



2018학년도 수능대비 : Enter The Killer 수학 (나형)

수기분에서
못다한
이야기

006. [수능기출]

다음 조건을 만족시키는 모든 삼차함수 $f(x)$ 에 대하여 $\frac{f'(0)}{f(0)}$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 하자.

Mm 의 값은?

(가) 함수 $|f(x)|$ 는 $x = -1$ 에서만 미분가능하지 않다.

(나) 방정식 $f(x) = 0$ 은 닫힌 구간 $[3, 5]$ 에서 적어도 하나의 실근을 갖는다.

① $\frac{1}{15}$

② $\frac{1}{10}$

③ $\frac{2}{15}$

④ $\frac{1}{6}$

⑤ $\frac{1}{5}$

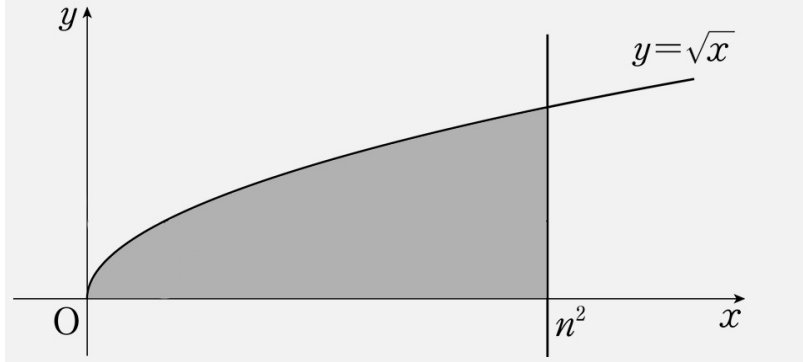


2018학년도 수능대비 : Enter The Killer 수학 (나형)

개수세기의 기본적인 방법들

BASIC 01.

2 이상의 자연수 n 에 대하여 함수 $y = \sqrt{x}$ 의 그래프와 x 축 및 직선 $x = n^2$ 으로 둘러싸인 도형의 내부에 있는 점 중에서, x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점의 개수를 a_n 이라 하자. 이 때, $a_5 + a_6 + a_7$ 의 값을 구하여라. [4점]





2018학년도 수능대비 : Enter The Killer 수학 (나형)

개수세기의 기본적인 방법들

BASIC 02.

좌표평면에서 2 이상의 자연수 n 에 대하여,
두 곡선 $y = \sqrt{x+n}$, $y = x^2 - n$ ($x \geq 0$)으로 둘러싸인
영역의 내부 또는 그 경계에 포함되고, x 좌표와 y 좌표가
모두 자연수인 점의 개수를 $f(n)$ 이라 하자.

$\sum_{n=2}^{12} f(n)$ 의 값을 구하시오. [4점]

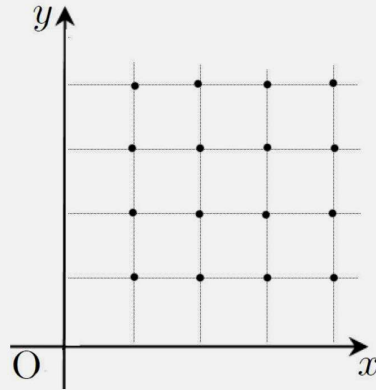


2018학년도 수능대비 : Enter The Killer

개수세기 훈련하기 ①

훈련 이

평면위에 다음 그림과 같이, (1,1)부터 (n,n) 까지,
간격이 1인 점들을 찍어준다. (그림은 $n=4$ 일 때)



그림에서 보듯이, n^2 의 점 중에서 서로 다른 4개의 점을 각각
꼭짓점으로 하는 정사각형의 개수를 a_n 이라 하자. 예를 들어,
 $a_2 = 1$, $a_3 = 6$ 이다. 이때, $\sum_{n=3}^6 a_n$ 의 값을 구하시오.



2018학년도 수능대비 : Enter The Killer

개수세기 훈련하기 ①

훈련 02 [평가원기출]

30. 좌표평면에서 자연수 n 에 대하여 영역

$$\left\{ (x, y) \mid 0 \leq x \leq n, 0 \leq y \leq \frac{\sqrt{x+3}}{2} \right\}$$

에 포함되는 정사각형 중에서 다음 조건을 만족시키는 모든 정사각형의 개수를 $f(n)$ 이라 하자.

- (가) 각 꼭짓점의 x 좌표, y 좌표가 모두 정수이다.
- (나) 한 변의 길이가 $\sqrt{5}$ 이하이다.

예를 들어 $f(14) = 15$ 이다. $f(n) \leq 400$ 을 만족시키는 자연수 n 의 최댓값을 구하시오. [4점]