

1. (1쇄)
p.39~40

4점 문제 풀어보기 7

2015학년도 6월 고2 전국연합학력평가 나형 16번 문제 (정답률 63%)

16. 전체집합 U 가 실수 전체의 집합일 때, 실수 x 에 대한 두 조건 p, q 가

$$p: a(x-1)(x-2) < 0, \quad q: x > b$$

이다. 두 조건 p, q 의 진리집합을 각각 P, Q 라 할 때, 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, a, b 는 실수이다.) [4점]

< 보기 >

- ㄱ. $a=0$ 일 때, $P = \emptyset$ 이다.
ㄴ. $a > 0, b=0$ 일 때, $P \subset Q$ 이다.
ㄷ. $a > 0, b=3$ 일 때, 명제 ' $\sim p$ 이면 q 이다.'는 참이다.

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

$a > 0$ 을 $a < 0$ 으로 바꿔주세요.

2. (1쇄)
p.35~36

4점 문제 풀어보기 6

2015학년도 9월 고2 전국연합학력평가 나형 20번 문제 (정답률 57%)

20. 집합 $X = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{이하의 자연수}\}$ 의 원소 n 에 대하여 X 의 부분집합 중 (n) 에 최소의 원소로 갖는 모든 집합의 개수를 $f(n)$ 이라 하자. <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은? [4점]

< 보기 >

- ㄱ. $f(8) = 4$
ㄴ. $a \in X, b \in X$ 일 때, $a < b$ 이면 $f(a) < f(b)$
ㄷ. $f(1) + f(3) + f(5) + f(7) + f(9) = 682$

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

' n 에'를 ' n 을'로 바꿔주세요.

3. (1쇄)
p.89~90

4점 문제 풀어보기 1

2016학년도 6월 평가원 모의고사 A형 16번 문제 [정답률 81%]

16. 공차가 6인 등차수열 $\{a_n\}$ 에 대하여

세 항 a_2, a_k, a_8 은 이 순서대로 등차수열을 이루고,

세 항 a_1, a_2, a_k 는 이 순서대로 등비수열을 이룬다.

$k+a_1$ 의 값은? [4점]

- ① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

a_s 를 a_8 로 바꿔주세요.

4. (1쇄)
p.69

$t^2 + \frac{36}{t^2} + 15$ 에서 15는 상수이므로 그대로 두고 $t^2 + \frac{36}{t^2}$ 으로 산술기하평균 공식을 이용하면

$a^2 + b^2 \geq 2\sqrt{ab}$ ($a > 0, b > 0$)이므로

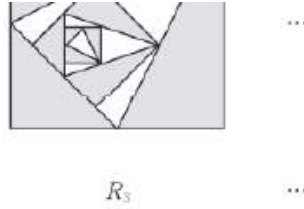
$$t^2 + \frac{36}{t^2} \geq 2\sqrt{t^2 \times \frac{36}{t^2}} = 2\sqrt{36} = 12$$

따라서 $t^2 + \frac{36}{t^2} + 15 \geq 27$ 이므로 $\overline{PQ} \times \overline{QR} = t^2 + \frac{36}{t^2} + 15$ 의 최솟값은 27입니다.

답은 27입니다.

$2\sqrt{ab}$ 를 $2\sqrt{a^2b^2} = 2ab$ 로 바꿔주세요.

5. (1쇄)
p.203~204



- ① $\frac{125}{37}$ ② $\frac{125}{38}$ ③ $\frac{125}{39}$ ④ $\frac{25}{8}$ ⑤ $\frac{125}{14}$

$\frac{125}{14}$ 를 $\frac{125}{41}$ 로 바꿔주세요.

6. (1쇄)
p.171~172

4점 문제 풀어보기 3

2016학년도 9월 평가원 모의고사 A형 20번 문제 (정답률 67%)

20. 자연수 n 에 대하여 직선 $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} (x-1)$ 과 이차함수 $y = 3x(x-1)$ 의 그래프가 만나는 두 점을 $A(1, 0)$ 과 P_n 이라 하자. 점 P_n 에서 x 축에 내린 수선의 발을 H_n 이라 할 때,

$\sum_{n=1}^{\infty} \overline{P_n H_n}$ 의 값은? [4점]

- ① $\frac{3}{2}$ ② $\frac{14}{9}$ ③ $\frac{29}{18}$ ④ $\frac{5}{3}$ ⑤ $\frac{31}{18}$

$y \uparrow$

$y = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} (x-1)$

$y = 3x(x-1)$ 을 $y = 3x(x-1)$ 로 바꿔주세요.

7. (1쇄)

p.327

/

구간 $(-\infty, 0]$ 에서 $f'(x) \leq 0$, 구간 $[2, \infty)$ 에서 $f'(x) \geq 0$ 이면 되므로 β 는 0과 2 사이에 있으면 됩니다. 수식으로 표현하면 $0 \leq \beta \leq 2$ 입니다.

β 의 값을 정확히 확정할 수 없고, 구간으로만 알 수 있습니다. 여기까지 구할 수 있는 건 모두 구했으므로, 이제 $a^2 + b^2$ 의 최댓값과 최솟값을 구해야 합니다.

$f'(x) = (x+1)(x^2 + ax + b) = (x+1)(x+1)(x-\beta) = (x+1)(x^2 - (\beta-1)x - \beta)$ 이므로
 $a = -\beta + 1$, $b = -\beta$ 입니다.

제곱해서 더하면, $a^2 + b^2 = 2\beta^2 - 2\beta + 1$ 이고, β 의 범위는 $0 \leq \beta \leq 2$ 입니다.

$(x^2 - (\beta-1)x - \beta)$ 를 $(x^2 - (\beta-1)x + \beta)$ 로 바꿔주세요.

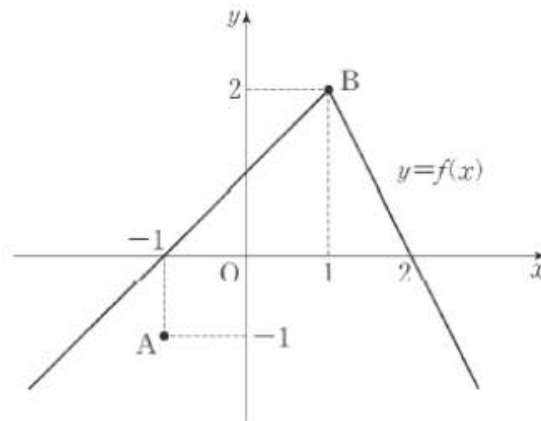
8. (1쇄)

p.335~336

29. 함수 $f(x)$ 는

$$f(x) = \begin{cases} x+1 & (x < 1) \\ -2x+4 & (x \geq 1) \end{cases}$$

이고, 좌표평면 위에 두 점 $A(1, -1)$, $B(1, 2)$ 가 있다. 실수 x 에 대하여 점 $(x, f(x))$ 에서 점 A까지의 거리의 제곱과 점 B까지의 거리의 제곱 중 크지 않은 값을 $g(x)$ 라 하자. 함수 $g(x)$ 가 $x = a$ 에서 미분가능하지 않은 모든 a 의 값의 합이 p 일 때, $80p$ 의 값을 구하시오. [4점]



$A(1, -1)$ 을 $A(-1, -1)$ 로 바꿔주세요.