

제헌이 N제

[수학 I]

대표 저자

오인수

성균관대학교 수학교육과
강남대성 모의고사 출제진
인수·제헌 모의고사 저자

김정문, 심준보

고려대학교 수학교육과
마약 N제 집필

이재혁

재혁·제헌 모의고사 저자

이제헌

서울 영일고등학교 졸업
연세대학교 화학과
제헌이 모의고사 저자

출제 참여 & 자문

박주혁 선생님

연세대학교 졸업
(현) 러셀 대학/분당/목동/기숙 출강
(현) 대치명인/더메이저 출강
(현) 러셀모의고사 검토위원
Rise 모의고사 저자

손우혁 선생님

대구대학교 졸업
서울대학교 수학과 졸업
메가스터디 러셀 강사
Rise 모의고사 저자

장우성 선생님

연세대학교 졸업
(전) 강북메가스터디 고등연합반 강사
(전) 노랑진 이투스 수학강사
(현) 명인학원 중계, 목동, 마포 대표강사
(현) 강북메가스터디 재수반 수학강사

최순원 선생님

2017 SKYEDU 강사 경쟁프로젝트 1위
(전) 스카이에듀 고3 온라인 강사
(전) 목동, 중계 명인학원 출강
(현) 마포 명인학원 고1 대표강사
(현) 일산, 대치, 니다어학원 출강

제헌이 N제 검토진 명단

강명훈 (서울대학교 건설환경공학부)

민세연 (고려대학교 생명공학부)

박호영 (가톨릭대학교 의예과)

안민영 (고려대학교 기계공학부)

이세라

이재교 (홍익대학교 수학교육과)

이주진 (원광대학교 의예과)

정도영 (인양대학교 의예과)

정상민 (서울대학교 기계공학과)

조기민 (연천고등학교 교사)

차순규 (연세대학교 사회환경시스템공학부)

최수원 (중앙대학교 공공인재학부)

최영길 (충남대학교 의예과)

최장민 (경북대학교 의학과)

황의현 (성균관대학교 사회과학계열)

‘제헌이 N제’는 오르비북스 베스트셀러 ‘제헌이 모의고사 시리즈’에 출제된 문항들과 신규 문항을 제작하여 수록한 문제집입니다.

다년간 수학 문제를 출제해온 전문 저자들과의 토론 과정을 거쳐 의견이 맞지 않는 문항들은 과감히 책에 수록하지 않았으며,

킬러 문항의 약세, 비킬러 문항의 강세에 따른 트렌드 변화에 맞추어 효율적으로 공부하실 수 있도록 구성하였습니다. 또한 마약 N제 저자 일부가 참여하여 완성도를 더욱 높였습니다.

[수학 I N제]편은 총 120문항으로 일반 4점 문항부터 어려운 4점 문항까지 골고루 수록하였으며 이를 통해 다가오는 2021 수능, 효율적으로 학습하시길 바랍니다.

저자들이 피드백 받는 카페 <https://cafe.naver.com/switchmath> 은 문항에 대한 의견을 구하거나 질문을 하는 공간입니다.

부교재 및 무료 창작 문제들 또한 받으실 수 있습니다.

7

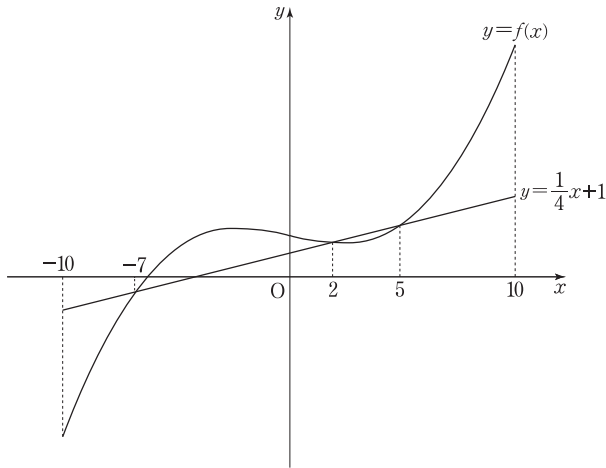
$a > \frac{1}{4}$ 인 양수 a 에 대하여 좌표평면에 점 $A(2, \log_{8a} 2)$ 가 있다. 중심이 $(-1, 0)$ 이고 반지름의 길이가 $\log_{8a} 4a$ 인 원 위의 점 P 에 대하여 선분 AP 의 길이의 최댓값과 최솟값의 곱이 $\frac{28}{3}$ 일 때, $a = 2^{-\frac{q}{p}}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.)

NOTE

42

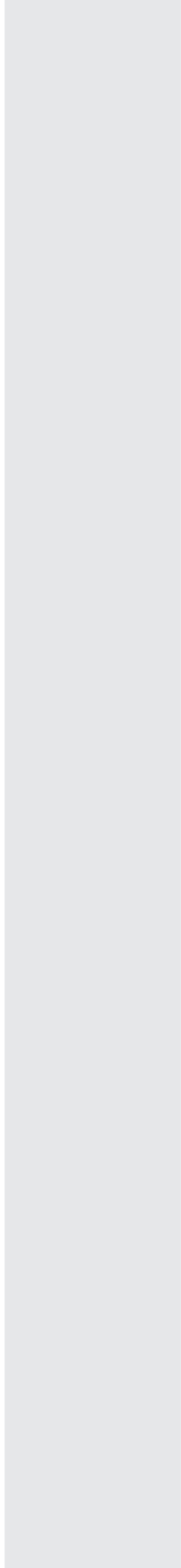
그림과 같이 정의역이 $\{x \mid -10 \leq x \leq 10\}$ 인 삼차함수 $y=f(x)$ 의 그래프와 일차함수 $y=\frac{1}{4}x+1$ 의 그래프는 세 점에서 만나고 그 교점의 x 좌표는 $-7, 2, 5$ 이다.
부등식

을 만족시키는 정수 x 의 개수는?



- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

NOTE

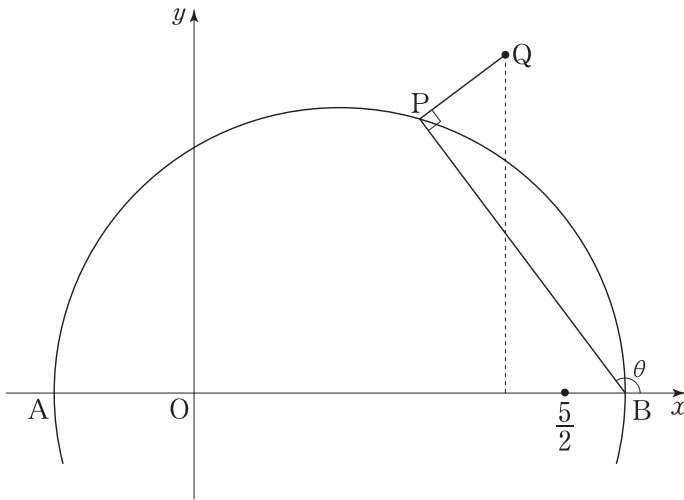


67

좌표평면에 x 축 위의 두 점 A, B 에 대하여 선분 AB 를 지름으로 하는 원 $(x-1)^2 + y^2 = 4$ 가 있다. 원 위에 있는 점 P 에 대하여 직선 BP 가 x 축의 양의 방향과 이루는 각의 크기를 θ 라 하자. 점 P 와 원 외부의 점 Q 가 다음 조건을 만족시킬 때, 실수 θ 의 범위는 $\alpha < \theta < \beta$ 이다. (단, 점 A 의 x 좌표는 음수이다.)

- (가) 점 P 는 점 Q 의 x 좌표는 $\frac{5}{2}$ 보다 작다.
- (나) $\angle BPQ = \frac{\pi}{2}$ 이고, 이다.

$\alpha \times \beta = \frac{q}{p} \pi^2$ 일 때, $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.)

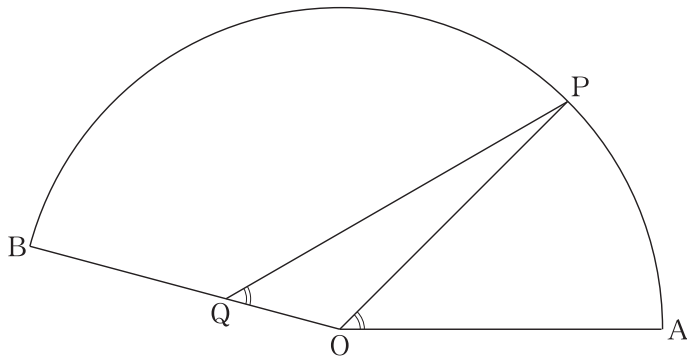


NOTE

68

반지름의 길이가 인 부채꼴 OAB가 있다. 호 AB 위의 점 P에 대하여 이고, 선분 OB 위의 점 Q에 대하여 $\angle POA = \angle PQO$ 일 때, 선분 PQ의 길이는?

- ① $3\sqrt{2}$
- ② $2\sqrt{5}$
- ③ $2\sqrt{6}$
- ④ $4\sqrt{2}$
- ⑤ 6



NOTE

79

공차가 -2 인 등차수열 $\{a_n\}$ 이 있다. 자연수 m 에 대하여

$$|a_{m-k}| = a_m + 12, \quad m > k$$

를 만족시키는 모든 자연수 k 의 값의 합이 10 일 때, a_{m+9} 의 값은?

- ① -32 ② -30 ③ -28 ④ -26 ⑤ -24

NOTE

101

$a_1 \neq 0$ 인 수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항부터 제 n 항까지의 합을 S_n 이라 하자.

$$\frac{a_n}{S_n} = \frac{1}{3}n^2 + c$$

일 때, $\sum_{n=2}^{10} \frac{S_{n-1}}{S_n}$ 의 값은? (단, c 는 상수이다.)

- ① -129 ② -125 ③ -121 ④ -117 ⑤ -113

NOTE

지수함수
로그함수

삼각함수

수열