

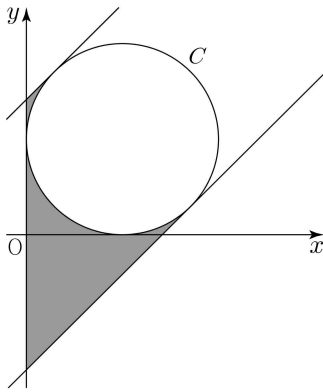
제 2 교시

수학 영역(미적분)

28. 수열 $\{a_n\}$ 과 원 $C: (x-n)^2 + (y-n)^2 = n^2$ 이 모든 자연수 n 에 대하여 다음 조건을 만족시킨다.

원 C 와 기울기가 n 이고 원 C 에 접하는 두 직선 및 y 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 a_n 이다.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{n^p} = q$ 일 때, $p+q$ 의 값은? (단, $q \neq 0$) [4점]



- ① 1 ② $\frac{3}{2}$ ③ 4 ④ $\frac{9}{2}$ ⑤ 5

30. 수열 $\{a_n\}$ 과 실수 전체의 집합에서 정의된 함수

$$f(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(a_n)^2 x^{2n+1} + x + 1}{a_n x^{2n} + 1}$$

가 다음 조건을 만족시킨다.

실수 k 에 대하여 방정식 $9 \times |f(x)| = f(2k)$ 의 서로 다른 실근의 개수는 2이다.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n |a_{n+1} - 1|}{1 - a_{n-1}} = k$ 일 때, $60 \times k^2$ 의 값을 구하시오. [4점]

* 확인 사항
 ○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.