

b. 수열 $\{a_n\}$ 에 대하여 $\sum_{n=1}^{\infty} \left(a_n - \frac{n^2}{16n^2 - 4}\right) = \frac{3}{8}$ 일 때,

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left\{ a_n + \sum_{k=1}^n \left(a_k - \frac{1}{16}\right) \right\}$ 의 값은?

[2025년 수능특강 p.22 6번]

- ① $\frac{11}{32}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{13}{32}$ ④ $\frac{7}{16}$ ⑤ $\frac{15}{32}$

Unit

Note

Note1. $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n, \sum_{n=1}^{\infty} a_n$ 이 수렴하는 경우

$\Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$ 임을 이용하기

Note2. \lim 이용해 \lim 구하기, \int 이용해 \int 구하기, \sum

이용해 \sum 구하기

\Rightarrow 주어진 조건을 연립, 변형하여 최종값 구하기

Note3. \lim 이용해 \lim 구하기

\Rightarrow 주어진 일반항을 새로운 수열로 치환하여 최종값을 새로운 수열로 나타내기

Note4. 분수식의 합

\Rightarrow 변형하기 $\frac{1}{AB}$: 부분분수의 변형, $\frac{1}{\sqrt{+}\sqrt{-}}$:

유리화하기

Note5. 망원급수 $\sum_{k=1}^n (a_k - a_{k+1})$ 을 구하는 경우

$\Rightarrow \sum_{k=1}^n (a_k - a_{k+1}) = a_1 - a_{n+1},$

$\sum_{k=1}^n (a_k - a_{k+2}) = a_1 + a_2 - a_{n+1} - a_{n+2}$

8. 함수 $f(x) = x \sin x + kx^2 - k\pi x$ 에 대하여 곡선 $y = f(x)$ 가 x 축과 두 점 $(a, 0), (b, 0)$ ($a < b$)에서만 만나도록 하는 양수 k 의 최솟값을 m 이라 하고, $k = m$ 일 때의 함수 $f(x)$ 를 $g(x)$ 라 하자. $m + g\left(\frac{b}{2}\right)$ 의 값은?

[2025년 수능특강 p.33 9번]

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

Unit

Note

- Note1.** 두 곡선 $f(x)$ 와 $g(x)$ 의 교점
 ⇒ 방정식 $f(x) = g(x)$ 의 실근 이용하기
- Note2.** 방정식 $AB = AC$
 ⇒ $B = C$ 또는 $A = 0$
- Note3.** 직선과 곡선의 교점 개수 & 직선이 미지수 포함
 ⇒ 직선이 미지수에 관계없이 항상 지나는 점 이용
- Note4.** 곡선과 직선의 위치관계
 ⇒ 직선이 접선이나 점근선일 때 답이 되는 경우가 많다. (주로 미적분에선 변곡접선이 답인 경우가 많다.)