
수업 교재

미적분1

적분의 이해 Part.2

문제

한우리수학연구소

적분의 이해 Part.2

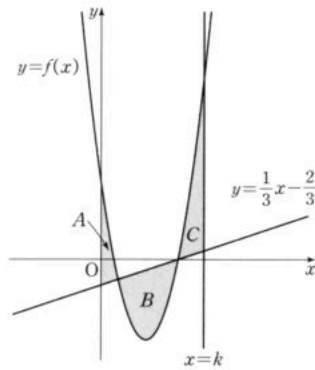


2025년
6월

그림과 같이 함수 $f(x) = 3x^2 - 7x + 2$ 에 대하여 곡선 $y = f(x)$ 와 직선 $y = \frac{1}{3}x - \frac{2}{3}$ 및 y 축으로 둘러싸인 영역을 A , 곡선 $y = f(x)$ 와 직선 $y = \frac{1}{3}x - \frac{2}{3}$ 로 둘러싸인 영역을 B , 곡선 $y = f(x)$ 와 두 직선 $y = \frac{1}{3}x - \frac{2}{3}$, $x = k$ ($k > 2$)로 둘러싸인 영역을 C 라 하자.

$$(A \text{의 넓이}) + (C \text{의 넓이}) = (B \text{의 넓이})$$

일 때, 상수 k 의 값은?



① $\frac{29}{12}$

② $\frac{5}{2}$

③ $\frac{31}{12}$

④ $\frac{8}{3}$

⑤ $\frac{11}{4}$

적분의 이해 Part.2



2025년
11월

시각 $t=0$ 일 때 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P가 있다. 실수 k 에 대하여 시각이 t ($t \geq 0$)일 때 점 P의 속도 $v(t)$ 가

$$v(t) = t^2 - kt + 4$$

이다. <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

보기

- ㄱ. $k=0$ 이면, 시각 $t=1$ 일 때 점 P의 위치는 $\frac{13}{3}$ 이다.
- ㄴ. $k=3$ 이면, 출발한 후 점 P의 운동 방향이 한 번 바뀐다.
- ㄷ. $k=5$ 이면, 시각 $t=0$ 에서 $t=2$ 까지 점 P가 움직인 거리는 3이다.

① ㄱ

② ㄱ, ㄴ

③ ㄱ, ㄷ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

적분의 이해 Part.2



2021년
11월

실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 닫힌구간 $[0, 1]$ 에서 $f(x) = x$ 이다.

(나) 어떤 상수 a, b 에 대하여 구간 $[0, \infty)$ 에서 $f(x+1) - xf(x) = ax + b$ 이다.

$60 \times \int_1^2 f(x) dx$ 의 값을 구하시오.

적분의 이해 Part.2



2023년
11월

두 자연수 a, b 에 대하여 함수 $f(x)$ 는

$$f(x) = \begin{cases} 2x^3 - 6x + 1 & (x \leq 2) \\ a(x-2)(x-b) + 9 & (x > 2) \end{cases}$$

이다. 실수 t 에 대하여 함수 $y = f(x)$ 의 그래프와 직선 $y = t$ 가 만나는 점의 개수를 $g(t)$ 라 하자.

$$g(k) + \lim_{t \rightarrow k-} g(t) + \lim_{t \rightarrow k+} g(t) = 9$$

를 만족시키는 실수 k 의 개수가 1이 되도록 하는 두 자연수 a, b 의 순서쌍 (a, b) 에 대하여 $a + b$ 의 최댓값은?

① 51

② 52

③ 53

④ 54

⑤ 55

적분의 이해 Part.2

정수 a ($a \neq 0$)에 대하여 수직선 위를

$$x = at^3 - 6t^2$$

라 하자. 점 P 가 시각 $t = 0$ 일 때 출발한
의 점 P 의

① -48

② -24