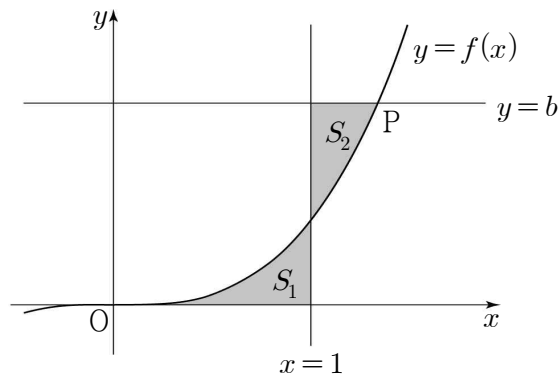


정적분의 활용 5차시 ()반 ()번 ()

1. 함수 $f(x) = \frac{1}{2}x^3$ 의 그래프 위의 점 $P(a, b)$ 에 대하여 곡선 $y=f(x)$ 와 x 축 및 직선 $x=1$ 로 둘러싸인 부분의 넓이를 S_1 , 곡선 $y=f(x)$ 와 두 직선 $x=1$, $y=b$ 로 둘러싸인 부분의 넓이를 S_2 라 하자. $S_1 = S_2$ 일 때, $30a$ 의 값을 구하시오. (단, $a > 1$)



2. 곡선 $y = x^2 - x - 2$ 와 직선 $y = ax$ 로 둘러싸인 도형의 넓이가 최소가 되도록 하는 상수 a 의 값과 그때의 넓이를 구하시오.

3. 수직선 위를 움직이는 점 P 의 시각 t 에서의 속도 $v(t)$ 가 $v(t) = 3t^2 - 12t + 9$ 이다. 점 P 가 $t=0$ 일 때 원점을 출발하여 처음으로 운동 방향을 바꾼 순간의 위치를 A 라 하자. 점 P 가 A 에서 방향을 바꾼 순간부터 다시 A 로 돌아올 때까지 움직인 거리를 구하시오.

4. 음수 a 에 대하여 함수 $f(x) = x|x| - 3x + 1$ 의 그래프와 직선 $y = x + a$ 가 접할 때, 곡선 $y = f(x)$ 와 직선 $y = x + a$ 로 둘러싸인 부분의 넓이가 $p + q\sqrt{2}$ 이다. $3(p+q)$ 의 값을 구하시오. (단, p, q 는 유리수이다.)

5. 그림과 같이 좌표평면 위의 두 점 $A(2, 0)$, $B(0, 3)$ 을 지나는 직선과 곡선 $y = ax^2$ ($a > 0$) 및 y 축으로 둘러싸인 부분 중에서 제1사분면에 있는 부분의 넓이를 S_1 이라 하자. 또, 직선 AB 와 곡선 $y = ax^2$ 및 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 S_2 라 하자. $S_1 : S_2 = 13 : 3$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

