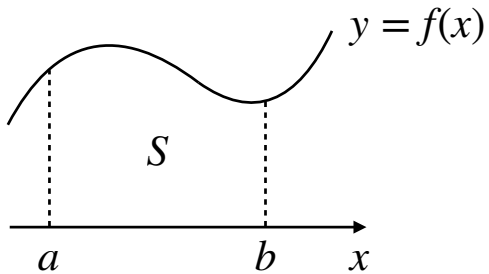


수학2 강의노트

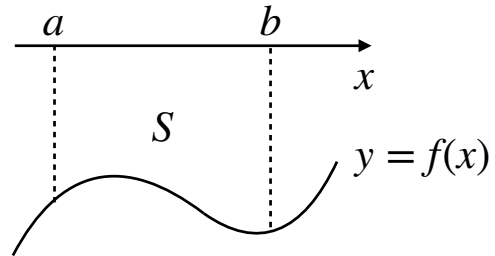
12. 정적분과 넓이

1) 정적분과 넓이

$f(x)$ 가 닫힌구간 $[a, b]$ 에서 연속이고 $f'(x) \geq 0$ 일 때
 $y = f(x), x = a, x = b, x$ 축으로 둘러싸인 넓이 S 는 다음과 같다.



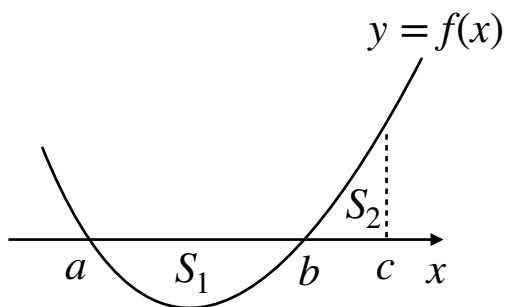
$$S =$$



$$S =$$

*** 정적분이 넓이가 될 조건 :**

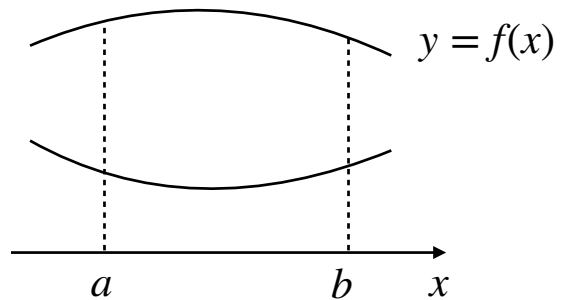
2) x 축과 이루는 영역의 넓이



$$S =$$

$$=$$

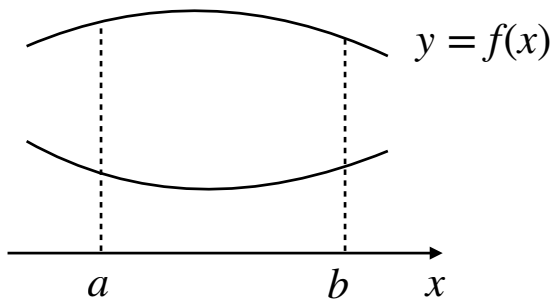
$$=$$



$$S =$$

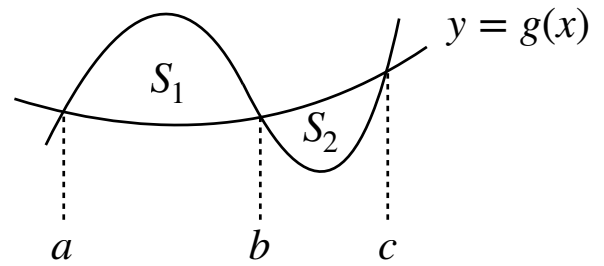
*** $S_1 = S_2$ 일 때 :**

3) 두 곡선이 이루는 영역의 넓이



$$S =$$

$$=$$



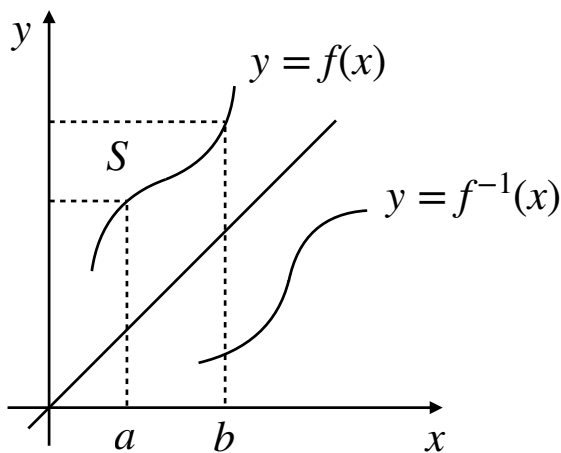
$$S =$$

$$=$$

$$=$$

* $S_1 = S_2$ 일 때 :

4) y 축과 이루는 영역의 넓이



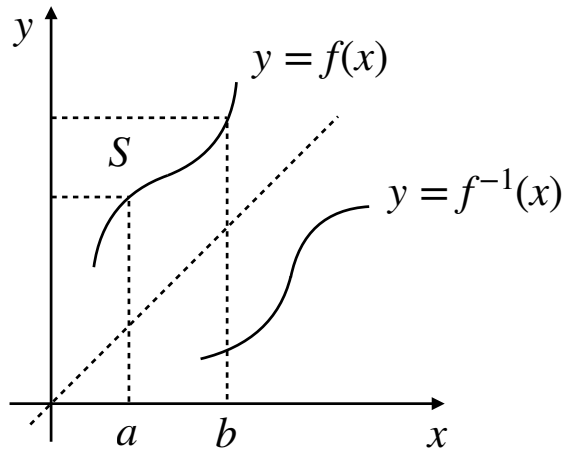
① 주변 넓이 이용

$$S =$$

② 역함수의 정적분

$$S =$$

5) 역함수와 이루는 영역의 넓이



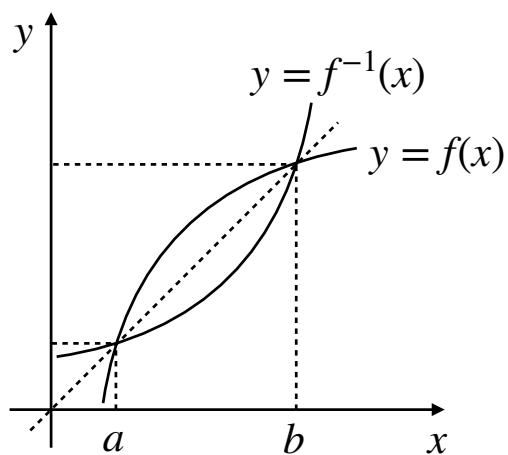
① 주변 넓이 이용

$$S =$$

② $y = x$ 이용

$$S =$$

5) 역함수와 이루는 영역의 넓이



① 주변 넓이 이용

$$S =$$

② 역함수의 정적분

$$S =$$

6) 무함수와 기함수

	무함수	기함수
정의		
식 표현		
특징(다항)		

① 무/기함수의 곱

$$\text{무} \times \text{무} =$$

$$\text{무} \times \text{기} =$$

$$\text{기} \times \text{기} =$$

② 무/기함수의 합성

$$\text{무} \circ \text{무} =$$

$$\text{무} \circ \text{기} =$$

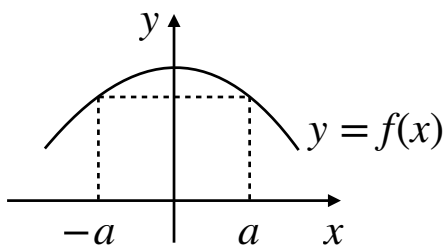
$$\text{기} \circ \text{기} =$$

③ $x = a$ 선대칭

④ (a, b) 선대칭

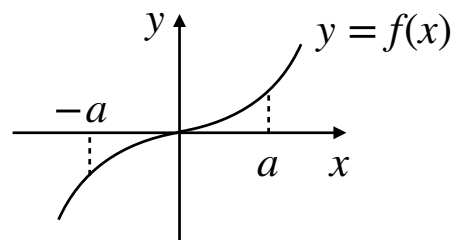
7) 무함수와 기함수의 정적분

① $f(-x) = f(x)$



$$\int_{-a}^a f(x) dx =$$

② $f(-x) = -f(x)$

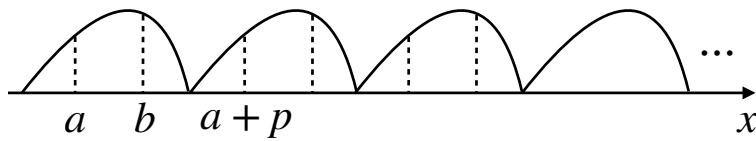


$$\int_{-a}^a f(x) dx =$$

ex) $\int_{-1}^1 (x^4 + 2x^3 - 3x^2 + 9x - 7) dx =$

8) 주기함수의 넓이

$f(x+p) = f(x)$ 성립할 때,



$$\textcircled{1} \int_{a+np}^{b+np} f(x)dx =$$

$$\textcircled{2} \int_a^{a+np} f(x)dx =$$

ex) $f(x+2) = f(x)$, $0 \leq x \leq 2$ 에서 $f(x) = x^2$ 일 때,

$$\textcircled{1} \int_7^8 f(x)dx =$$

$$\textcircled{2} \int_1^9 f(x)dx =$$

8) 주기함수의 넓이

ex) $f(x+2) = f(x)$, $0 \leq x \leq 2$ 에서 $f(x) = x^2$ 일 때,

$$\textcircled{1} \int_7^8 f(x)dx =$$

$$\textcircled{2} \int_3^5 f(x)dx =$$

$$\textcircled{3} \int_1^9 f(x)dx =$$