

(7) $\int (3x^2 + 4x - 1) dx$

(8) $\int (-2x^2 + x) dx$

■ 不定積分

1 次の不定積分を求めなさい。

(1) $\int x dx$

(2) $\int x^2 dx$

(3) $\int x^3 dx$

(4) $\int 1 dx$

2 次の不定積分を求めなさい。

(1) $\int 2 dx$

(2) $\int 4x dx$

(3) $\int (-5x) dx$

(4) $\int 2x^2 dx$

(5) $\int 12x^2 dx$

(6) $\int (-x^2) dx$

3 次の不定積分を求めなさい。

(1) $\int (6x - 3) dx$

(2) $\int (x^2 - 1) dx$

(3) $\int (3x^2 - 4x + 2) dx$

(4) $\int (2x^2 - 3x + 5) dx$

(5) $\int (9x^2 - 5x + 1) dx$

(6) $\int (2x^2 - 4x + 3) dx$

4 次の不定積分を求めなさい (展開して () をなくしてから計算する)

(1) $\int x(2x - 1) dx$

(2) $\int (x + 1)(3x - 1) dx$

(3) $\int (x - 1)^2 dx$

(4) $\int x(2x - 1)(2x + 1) dx$

例題1 $f(x) = 6x - 5$ の不定積分 $F(x)$ のうちで、 $F(2) = 8$ となるような $F(x)$ を求めなさい。

解答 $F(x)$ は【 $6x - 5$ を積分した式】という意味なので

$$F(x) = \int (6x - 5) dx = 3x^2 - 5x + C \quad \dots\dots\text{① となる}$$

次に、問題に書かれている $F(2) = 8$ より、式①は $x = 2$ のとき 8 なので代入して

$$3 \times 2^2 - 5 \times 2 + C = 8$$

$$12 - 10 + C = 8$$

$$C = 6 \quad \text{これを①に戻して}$$

$$\text{答 } F(x) = 3x^2 - 5x + 6$$

5 $f(x) = 2x + 3$ の不定積分 $F(x)$ のうちで、 $F(1) = 2$ となるような $F(x)$ を求めなさい。