

--	--	--	--	--	--	--	--

1. 次の積分を計算せよ。検算すること。

(1) $\int (2x-3)^5 dx$ を計算しよう. $2x-3=t$ とおくと

$\frac{dt}{dx} = \square$ だから $dx = \square dt$. したがって

$$\int (2x-3)^5 dx = \int t^5 \square dt =$$

$$(2) \frac{d}{dx} \left(\frac{(2x-3)^6}{12} \right)$$

$$(3) \int \cos(2x-3) dx$$

$$(4) \frac{d}{dx} \left(\frac{1}{2} \sin(2x-3) \right)$$

$$(5) \int e^{2x-3} dx$$

$$(6) \frac{d}{dx} \left(\frac{1}{2} e^{2x-3} \right)$$

$$2. (1) \int \sqrt{x} dx =$$

$$(2) \int \frac{1}{\sqrt{x}} dx =$$

(3) $\int \sqrt{2x-3} dx$ を計算しよう. $2x-3=t$ とおくと

$\frac{dt}{dx} = \square$ だから $dx = \square dt$. したがって

$$\int \sqrt{2x-3} dx = \int \sqrt{t} \square dt =$$

$$(4) \frac{d}{dx} \left(\frac{1}{3} (2x-3)^{\frac{3}{2}} \right)$$

$$(5) \int \frac{1}{\sqrt{2x-3}} dx =$$

$$(6) \frac{d}{dx} (\sqrt{2x-3})$$

3. (1) $\int x\sqrt{x^2+1} dx$ を計算せよ. ($x^2+1=t$ とおく)

(2) $\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{3}(x^2+1)^{\frac{3}{2}} \right)$

(3) $\int \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} dx$ を計算せよ. ($x^2+1=t$ とおく)

(4) $\frac{d}{dx} (\sqrt{x^2+1})$

4. (1) $\int \frac{dx}{2x+1}$

(2) $\int x\sqrt{1-x} dx$

(3) $\int \frac{\cos x}{\sqrt{1+\sin x}} dx$

(4) $\int x(1-x)^4 dx$

(5) $\int \tan x dx$

5. (1) $\int x^2 e^{-x} dx$

(2) $\int x \sin x dx$