

積分法 演習プリント No.2

1. [クリアー数学Ⅲ 問題283(3)(4) 問題284(1)(3)]

次の定積分を求めよ。

$$(1) \int_0^{\frac{1}{3}} \frac{dx}{(3x+1)^2}$$

$$(2) \int_3^5 \frac{dx}{\sqrt{2x-1}}$$

$$(3) \int_0^1 \frac{x^2+x+1}{x+1} dx$$

$$(4) \int_{-1}^1 \frac{dx}{x^2-5x+6}$$

2. [クリアー数学Ⅲ 問題285(2)(3)(4)(5) 問題292(2)]

次の定積分を求めよ。

$$(1) \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin \frac{5}{2}x \sin \frac{x}{2} dx$$

$$(2) \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos^2 x dx$$

$$(3) \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\pi} \sin^2 2x dx$$

$$(4) \int_0^{\frac{\pi}{3}} \tan^2 x dx$$

$$(5) \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{2-\cos x} dx$$

3. [クリアー数学Ⅲ 問題291]

次の定積分を求めよ。

$$(1) \int_1^2 x(x^2-1)^3 dx$$

$$(2) \int_{-1}^0 x\sqrt{x+1} dx$$

$$(3) \int_{-\sqrt{3}}^0 \frac{2x}{\sqrt{4-x^2}} dx$$

積分法 演習プリント No.2

4. [クリアー数学Ⅲ 問題293]

次の定積分を求めよ。

$$(1) \int_0^3 \sqrt{9-x^2} dx \quad (2) \int_{-\frac{\sqrt{2}}{2}}^1 \sqrt{2-x^2} dx \quad (3) \int_{-1}^1 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$$

5. [クリアー数学Ⅲ 問題294]

次の定積分を求めよ。

$$(1) \int_0^{2\sqrt{3}} \frac{dx}{x^2+4} \quad (2) \int_{\sqrt{3}}^{3\sqrt{3}} \frac{dx}{x^2+9} \quad (3) \int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{6}} \frac{dx}{3x^2+6}$$

6. [クリアー数学Ⅲ 問題301(1)(5)(6) 問題303(2)]

次の定積分を求めよ。

$$(1) \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos 3x dx \quad (2) \int_{-4}^{-3} \log(x+5) dx$$
$$(3) \int_1^e x^2 \log x dx \quad (4) \int_{-1}^1 x^2 e^{2x} dx$$