

次の定積分を求めよ。

$$(1) \int_0^1 (e^x - e^{-x})^2 dx$$

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

$$(3) \int_2^3 \frac{dx}{(x-1)(x+2)}$$

$$(4) \int_0^{\pi} \sin^4 x dx$$

$$(5) \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x}}$$

$$(6) \int_{-1}^1 |e^x - 1| dx$$

$$(7) \int_{\frac{\pi}{3}}^{\pi} |\cos x| dx$$

$$(8) \int_0^5 \sqrt{|x-1|} dx$$