

次の不定積分を求めよ。

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

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

$$(3) \int (5 \sin x - 4 \cos x) dx$$

$$(4) \int \left( \frac{3}{\cos^2 x} - \frac{2}{\sin^2 x} \right) dx$$

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

$$(6) \int \left( e^{3x} + \frac{3}{x} \right) dx$$