

Határozatlan integrál I.

Házi feladatok

1. Feladat. Az alapintegrálok, valamint a **határozatlan integrál linearitásának** felhasználásával határozzuk meg az alábbi függvények primitív függvényeit.

$$(a) \quad \int 40x^3 + 16x^2 - 14x - 6 \, dx \qquad (k) \quad \int \left((\sqrt{x} - 3)^2 - x \right)^3 \, dx$$

$$(b) \quad \int 7x^9 - 3x^8 + 5x^6 + 3x - 9 \, dx \qquad (l) \quad \int 3e^x + 5 \sinh(x) - \frac{2}{1+x^2} + 3 \cos(x) + 22 \, dx$$

$$(c) \quad \int 18x^5 - 23x^4 - 37x^3 + 6x^2 + 82x + 14 \, dx \qquad (m) \quad \int 7 \sin(x) + 3 \sinh(x) - 4 \cos(x) + 2 \cosh(x) \, dx$$

$$(d) \quad \int \sqrt{x} + \sqrt[3]{x} + \sqrt[4]{x} \, dx \qquad (n) \quad \int 9 \cdot e^x + 6 \cdot 4^x - 73 \, dx$$

$$(e) \quad \int \frac{1}{\sqrt[5]{x}} + \frac{1}{\sqrt[7]{x}} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \, dx \qquad (o) \quad \int \frac{4 \cdot 2^x + 22 \cdot 3^x}{9 \cdot 6^x} \, dx$$

$$(f) \quad \int x^{\frac{1}{2}} - 3x^{\frac{5}{4}} + 2\frac{1}{x} - 3 \, dx \qquad (p) \quad \int \frac{2}{1+x^2} - \frac{5}{\sqrt{1-x^2}} \, dx$$

$$(g) \quad \int (2x-1)(5x+8) \, dx \qquad (q) \quad \int \pi^2 - e + \sqrt{2} \, dx$$

$$(h) \quad \int (1-x)(1-2x) \cdots (1-10x) \, dx \qquad (r) \quad \int 9 \sin(x) + \frac{4}{x} - 5 \cosh(x) \, dx$$

$$(i) \quad \int \left(\frac{2}{\sqrt{x}} + \frac{5}{x} \right)^3 \, dx \qquad (s) \quad \int \frac{x^{10000} - 1}{x - 1} \, dx$$

$$(j) \quad \int (\sqrt[3]{x} - \sqrt{x}) \cdot (x^3 - x^4) \, dx$$

2. Feladat. A *parciális integrálás tételének felhasználásával számítsuk ki az alábbi határozatlan integrálokat.*

$$(a) \quad \int (2x + 2) e^x dx \qquad (o) \quad \int (5x^2 + 4x + 1) \ln(x) dx$$

$$(b) \quad \int (4x + 5) e^x dx \qquad (p) \quad \int (9x^2 + 5x + 8) \ln(x) dx$$

$$(c) \quad \int (4x + 1) e^x dx \qquad (q) \quad \int (3x^2 + 5x + 5) \ln(x) dx$$

$$(d) \quad \int (2x + 2) \cos(x) dx \qquad (r) \quad \int (7x^2 + 6x + 9) \ln(x) dx$$

$$(e) \quad \int (4x + 1) \cos(x) dx \qquad (s) \quad \int (2x^2 + 2x + 4) e^x dx$$

$$(f) \quad \int (9x + 5) \cos(x) dx \qquad (t) \quad \int (10x^2 - 2x + 5) \sin(x) dx$$

$$(g) \quad \int (2x + 3) \sin(x) dx \qquad (u) \quad \int (5x^2 + 4x - 2) \cos(x) dx$$

$$(h) \quad \int (8x + 3) \sin(x) dx \qquad (v) \quad \int (6x^2 + 3x + 4) (\sin(x) + \cos(x)) dx$$

$$(i) \quad \int (8x + 3) \sinh(x) dx \qquad (w) \quad \int (9x^2 - 9x + 1) (\cosh(x) - \sinh(x)) dx$$

$$(j) \quad \int (5x + 5) \sinh(x) dx \qquad (x) \quad \int (4x^2 + 10x + 8) (\ln(x) + e^x) dx$$

$$(k) \quad \int (9x + 4) \sinh(x) dx \qquad (y) \quad \int (5x^2 - 5x + 3) (\sinh(x) + e^x) dx$$

$$(l) \quad \int (2x + 2) \cosh(x) dx \qquad (z) \quad \int (-10x^2 + 7x + 3) (\cosh(x) + \cos(x)) dx$$

$$(m) \quad \int (7x - 3) \cosh(x) dx$$

$$(n) \quad \int (2x^2 + 2x + 4) \ln(x) dx$$