

Gyakorló feladatok

1. hét

1. Adja meg az alábbi függvények határozatlan integrálját!

$$\int (\sin x + 5x) dx, \quad \int (e^x - 4) dx, \quad \int (\sqrt{x} + \cos x - 5^x + x^5) dx,$$

$$\int \left(\frac{1}{\sin^2 x} - 2x^4 + \frac{1}{x} \right) dx, \quad \int (3e^x + x^7 + 7^x) dx, \quad \int \left(\frac{1}{\cos^2 x} + \frac{1}{x^6} - \sqrt[3]{x} \right) dx$$

$$\int \left(\frac{1}{1+x^2} + 7x - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx, \quad \int \left(\frac{5}{x} + 4\cos x - 2e^x + \frac{1}{x^3} \right) dx, \quad \int (6\sin x + 4\sqrt[3]{x} + 5x^3) dx,$$

$$\int \left(3^x + \frac{1}{x^2} - 7x^5 \right) dx, \quad \int \left(\frac{2}{x} + 3\sqrt[4]{x} - 6\sin x + e^x \right) dx$$

2. A lineáris helyettesítés képletét alkalmazva határozza meg az alábbi függvények határozatlan integrálját!

$$\int e^{2x} dx, \quad \int e^{2x+8} dx, \quad \int \sin(3x - 6) dx, \quad \int \sqrt{5x + 4} dx, \quad \int \cos(4x + 1) dx,$$

$$\int (x + 2)^5 dx, \quad \int 4^{5x+7} dx, \quad \int (5x + 7)^4 dx, \quad \int \frac{1}{3x+2} dx$$

3. A parciális integrálás módszerével keresse meg az alábbi függvények határozott integrálját!

a) $\int x \cdot \cos x dx,$

Útmutatás: $f'(x) = \cos x, \quad g(x) = x$

b) $\int x \cdot e^{2x} dx,$

Útmutatás: $f'(x) = e^{2x}, \quad g(x) = x$

c) $\int x \cdot \sin 3x dx,$

Útmutatás: $f'(x) = \sin 3x, \quad g(x) = x$

Házi feladat:

1. feladatból legalább 4 integrál
2. feladatból legalább 3 integrál
3. feladatból legalább 2 integrál

A feladatokat a február 20-i órára kérem elkészíteni!