

ELMÉLETI FIZIKAI MÓDSZEREK A KÖRNYEZETTUDOMÁNYBAN
2. gyakorlat

1. Számítsuk ki az alábbi racionális törtfüggvények primitív függvényeit!

$$\int \frac{x-3}{x^2-6x+27} dx =$$

$$\int \frac{6x^2-2}{x^3-x+18} dx =$$

$$\int \frac{1}{x^2+2x+2} dx =$$

$$\int \frac{x-1}{x^2-6x+25} dx =$$

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

$$\int \frac{4x^2+13x-9}{x^3+2x^2-3x} dx =$$

2. Számítsuk ki az alábbi síkidomok területét!

(a) $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 \leq y \leq x+2\}$,

(b) Az $y = \sin x$ és az $y = (2/\pi)x$ görbék által határolt síkidom.

(c*) $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 | x \geq 0, x^2 \leq y \leq \sqrt{x}\}$

3. Számoljuk ki a primitív függvényeket parciális integrálással.

$$\int xe^{-x} dx =$$

$$\int x \cos x dx =$$

$$\int \ln x dx =$$

$$\int \arctg x dx =$$

$$\int e^x \sin x dx =$$