

Matematika A1

12. feladatsor

1. Határozza meg az alábbi integrálokat:

- (a) $\int x \sin x^2 dx$
- (b) $\int e^{2x} \cos e^{2x} dx$
- (c) $\int \frac{\cos \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$
- (d) $\int x^3 \cos x^2 dx$

2. Határozza meg az alábbi integrálokat:

- (a) $\int \frac{e^x}{e^{2x}-1} dx$
- (b) $\int \frac{1}{chx} dx$
- (c) $\int \sqrt{e^x - 1} dx$
- (d) $\int \sin \sqrt{x} dx$
- (e) $\int x \sqrt{3x - 2} dx$
- (f) $\int \frac{2x}{\sqrt{6x+4}} dx$
- (g) $\int \sqrt{1 - x^2} dx$
- (h) $\int \sqrt{2x - x^2} dx$
- (i) $\int \sqrt{-x^2 + 6x - 5} dx$
- (j) $\int x^2 \sqrt{x^2 - 1} dx$
- (k) $\int \frac{x^3}{\sqrt{x^2 - 1}} dx$
- (l) $\int x^2 \sqrt{x^2 + 1} dx$
- (m) $\int \frac{x^2}{(1+x^2)^{3/2}} dx$

3. Határozza meg az alábbi görbék ívhosszát!

- (a) $y = x^{3/2} \quad 0 < x < 4$
- (b) $y = chx \quad 1 < x < 2$
- (c) $y = x^2 \quad 0 < x < 1$

4. Határozza meg az $f(x)$ görbe x tengely körüli megforgatásával nyert felület felszínét:

- (a) $y = 2\sqrt{x}, \quad 0 < x < 4$
- (b) $y = \sqrt{25 - x^2}, \quad -5 < x < 5$