

**Számítsuk ki a következő határozott integrálokat!**

1.  $\int_2^3 \left(4x - \frac{2}{1+x^2}\right) dx$
2.  $\int_4^5 \left(3x^2 - \frac{3}{x} - 5\sqrt{x}\right) dx$
3.  $\int_5^6 \left(\frac{3}{x} + \frac{1}{4x^2} - \frac{2}{3\sqrt{x}}\right) dx$
4.  $\int_0^1 \frac{1}{3x-5} dx$
5.  $\int_7^8 \sqrt{5x+1} dx$
6.  $\int_0^4 5^{3x} dx$
7.  $\int_0^1 x\sqrt{x^2+1} dx$
8.  $\int_0^1 \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} dx$
9.  $\int_2^e \frac{3}{x \ln x} dx$
10.  $\int_{\pi/6}^{\pi/3} x \sin x dx$
11.  $\int_0^1 x e^x dx$
12.  $\int_1^e x \ln x dx$

**Számítsuk ki a következő függvénygrafikonok alatti területet az adott intervallumokon!**

13.  $f(x) = e^x$   $[0, 1]$
14.  $f(x) = \frac{1}{x}$   $[2, 4]$
15.  $f(x) = x^2$   $[0, 1]$

**Számítsuk ki a következő függvénygrafikonok által bezárt területeket!**

16.  $f(x) = x^2 - 4, g(x) = 0$
17.  $f(x) = x^2 - 2x, g(x) = x$

**Forgassuk meg a következő függvénygrafikonokat az  $x$  tengely körül a megadott intervallumokban! Számítsuk ki az így keletkezett forgástestek térfogatát!**

18.  $f(x) = e^x$   $[0, 1]$
19.  $f(x) = x^2$   $[1, 2]$
20.  $f(x) = \sqrt{x}$   $[2, 3]$

21. \* Számítsuk ki az  $f(x) = \ln(\cos x)$  függvény grafikonjának ívhosszát a  $\left[0, \frac{\pi}{4}\right]$  intervallumban!

22. \* Számítsuk ki a  $\int_{-3}^3 \frac{x(e^{x^2} + \cos x)}{x^6 + 1}$  határozott integrált!

Házi feladatok a 15. fejezetből: 1-4.

Házi feladatok a 16. fejezetből: 1-5.