

15. cvičení

<http://www.karlin.mff.cuni.cz/~kuncova/>
kytaristka@gmail.com

Příklady

1. (a) $\int_1^2 x^2 dx$

Řešení: <http://is.muni.cz/do/sci/UMS/el/analyza/pages/integral.html>
405

(b) $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \operatorname{tg}^2 x dx$

Řešení: 407

(c) $\int_0^1 \frac{e^x}{e^{2x} + 3} + \frac{1}{\cos^2 x} dx$

Řešení: 408

(d) $\int_a^b \operatorname{sgn} x dx, a < 0, b > 0$

Řešení: neexistuje

(e) $\int_0^\infty \frac{1}{(x+3)^5} dx$

Řešení:

$$\int_0^\infty \frac{1}{(x+3)^5} dx = \left[\frac{-1}{4} \frac{1}{(x+3)^4} \right]_0^\infty = -\frac{1}{4 \cdot 3^4}$$

(f) $\int_1^\infty \frac{e^{-\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$

Řešení: 412

(g) $\int_1^\infty \frac{1}{x} dx$

Řešení: 414

(h) $\int_0^\infty \sin x dx$

Řešení: 415

(i) $\int_{-\infty}^0 e^x dx$

Řešení: 416

(j) $\int_1^\infty \frac{\arctan x}{1+x^2} dx$

Řešení: 422

(k) $\int_{-\infty}^\infty \frac{1}{e^x + e^{-x}} dx$

Řešení: 423

$$(l) \int_{-1}^1 \ln |x| dx$$

Řešení: neexistuje

$$(m) \int_2^3 \frac{x^2 - x + 1}{x - 1} dx$$

Řešení:

$$\left[\frac{x^2}{2} + \ln |x - 1| \right]_2^3$$

$$(n) \int_{-1}^1 \frac{1}{x^2} dx$$

Řešení: neexistuje

$$(o) \int_1^2 \frac{dx}{x \ln x}$$

Řešení: 432

$$(p) \int_a^b \frac{dx}{\sqrt{x^2 - a^2}}$$

Řešení: 434