

Formule za četrti kolokvij iz Matematike 1

TABELA ODVODOV IN INTEGRALOV

Funkcija	Odvod	Nedoločeni integrali
$f(x) = x^n$	$f'(x) = nx^{n-1}$	$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C, n \neq -1$
$f(x) = \cos x$	$f'(x) = -\sin x$	$\int \cos x dx = \sin x + C$
$f(x) = \sin x$	$f'(x) = \cos x$	$\int \sin x dx = -\cos x + C$
$f(x) = \operatorname{tg} x$	$f'(x) = \frac{1}{(\cos x)^2}$	$\int \frac{dx}{\cos^2 x} = \operatorname{tg} x + C$
$f(x) = \operatorname{ctg} x$	$f'(x) = -\frac{1}{(\sin x)^2}$	$\int \frac{dx}{\sin^2 x} = -\operatorname{ctg} x + C$
$f(x) = e^x$	$f'(x) = e^x$	$\int e^x dx = e^x + C$
$f(x) = \ln x$	$f'(x) = \frac{1}{x}$	$\int \frac{dx}{x} = \ln x + C$
$f(x) = \arcsin x$	$f'(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	$\int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}} = \arcsin x + C$
$f(x) = \operatorname{arctg} x$	$f'(x) = \frac{1}{1+x^2}$	$\int \frac{dx}{1+x^2} = \operatorname{arctg} x + C$

VEKTORSKE FUNKCIJE IN FUNKCIJE VEČ SPREMENLJIVK

$$\vec{r}(t) = (x(t), y(t))$$

vektorska funkcija

$$\vec{r}_T = \vec{r}_A + t\vec{s}$$

enačba premice

$$z = f(x_0, y_0) + \frac{\partial f}{\partial x}(x_0, y_0)(x - x_0) + \frac{\partial f}{\partial y}(x_0, y_0)(y - y_0)$$

enačba tangentne ravnine

DIFERENCIALNE ENAČBE

$$y' = g(x)h(y)$$

DE z ločljivimi spremenljivkami

$$y' = p(x)y + q(x)$$

LDE 1. reda

$$y(x) = y_p(x) + C y_h(x)$$

splošna rešitev LDE 1. reda

$$y'' = py' + qy + r(x)$$

LDE 2. reda s konstantnimi koeficienti

$$\lambda^2 - p\lambda - q = 0$$

karakteristična enačba

$$y = y_p + y_h$$

splošna rešitev LDE 2. reda

$$y_h = C_1 y_1 + C_2 y_2$$

splošna rešitev homogene LDE 2. reda

$$y_p = C_1(x)y_1 + C_2(x)y_2$$

partikularna rešitev LDE 2. reda

$$C_1'(x) = -\frac{r y_2}{y_1 y_2 - y_1' y_2}, C_2'(x) = \frac{r y_1}{y_1 y_2 - y_1' y_2}$$

nastavek za partikularno rešitev LDE 2. reda