

MATEMATIKA 3: Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata. **PIŠITE DVOSTRANO!**

POPUNJAVA
NASTAVNIK
Broj ↓
bodova

IME I PREZIME:

RJEŠENJE 2

BROJ INDEKSA:

VRIJEME

POČETKA:

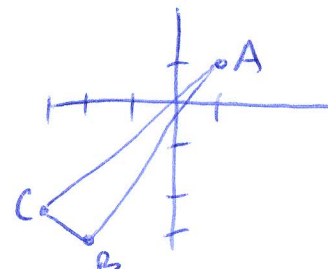
- Zadan trokut T sa vrhovima: $A(1, 1)$, $B(-2, -3)$ i $C(-3, -2)$ i funkcija $f(x, y) = x - y$. Odrediti $\iint_T f(x, y) dx dy$. 20
- Neka je K krug radijusa $r = 1$ sa centrom u točki $T(0, 0)$. Izračunati iz definicije $\int_{\partial K} (3 - 2y) ds$. 20
- Neka je K krug radijusa $r = 1$ sa centrom u točki $T(0, -1)$, a $\widehat{\partial K}$ kružnica orijentirana suprotno od kazaljke na satu. Izračunati $\int_{\widehat{\partial K}} (x - y) dy$. 20
- Neka je X stožac. Baza stošca je krug postavljen je u $x - y$ ravnini s centrom u ishodištu i radijusom $r = 2$. Vrh stošca je u točki $T(0, 0, 3)$. Izračunati $\iiint_X (2x + 1) dx dy dz$. 20
- Plohama $x = 0$, $y = 0$, $z = 0$ i $x + y + z = 1$ omeđena je piramida P . Plašt piramide usmjeren prema van označen je sa ∂P . Izračunati $\iint_{\partial P} (x - y) dy dz$. 20

Tablica integrala

Ukupno:

$\int dx = x + C$	$\int \frac{dx}{\cos^2 x} = \tan x + C$	$\int \frac{dx}{a^2 + x^2} = \frac{1}{a} \arctan \frac{x}{a} + C$
$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1}, n \neq -1$	$\int \frac{dx}{\sin^2 x} = -\cot x + C$	$\int \frac{dx}{a^2 - x^2} = \frac{1}{2a} \ln \left \frac{a+x}{a-x} \right + C$
$\int \frac{dx}{x} = \ln x + C$	$\int \sinh x dx = \cosh x + C$	$\int \frac{dx}{x^2 - a^2} = \frac{1}{2a} \ln \left \frac{x-a}{x+a} \right + C$
$\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C$	$\int \cosh x dx = \sinh x + C$	$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 \pm a^2}} = \ln \left x + \sqrt{x^2 \pm a^2} \right + C$
$\int \sin x dx = -\cos x + C$	$\int \tanh x dx = \ln \cosh x $	$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} = \arcsin \frac{x}{a} + C$
$\int \cos x dx = \sin x + C$	$\int \coth x dx = \ln \sinh x $	$\int \frac{dx}{\sqrt{2ax - x^2}} = \arccos \left(1 - \frac{x}{a} \right) + C$
$\int \tan x dx = -\ln \cos x $	$\int \frac{dx}{\cosh^2 x} = \tanh x + C$	$\int \sqrt{x^2 \pm a^2} dx = \frac{1}{2} \left[x\sqrt{x^2 \pm a^2} \pm a^2 \ln \left(x + \sqrt{x^2 \pm a^2} \right) \right]$
$\int \cot x dx = \ln \sin x $	$\int \frac{dx}{\sinh^2 x} = -\coth x + C$	$\int \sqrt{a^2 - x^2} dx = \frac{1}{2} \left[x\sqrt{a^2 - x^2} + a^2 \arcsin \left(\frac{x}{a} \right) \right] + C$

①



$BC: y = -5 - x$
 $AB: (y-1)(-2-1) = (x-1)(-3-1)$
 $y = \frac{4}{3}x - \frac{1}{3}$
 $AC: (y-1)(-3-1) = (x-1)(-2-1)$
 $y = \frac{3}{4}x + \frac{1}{4}$

$$I = \int_{-3}^{-2} \int_{-5-x}^{\frac{3}{4}x + \frac{1}{4}} (x-y) dy dx + \int_{-2}^1 \int_{\frac{4}{3}x - \frac{1}{3}}^{\frac{3}{4}x + \frac{1}{4}} (x-y) dy dx = \dots = 0$$

