

Презиме		Тест ПРИМЕРОК
Име		
бр. индекс		
Студиска група		

ПРИМЕРОК ЗА ПРВ КОЛОКВИУМ ПО МАТЕМАТИКА 2
КАЛКУЛУС 2 (првпат слушале академска година 2017/2018 или подоцна)
летен семестар 2020

Задача 1. (25 поени) Да се пресметаат следните неопределени интеграли

а) $\int \left(15x^4 + \frac{4}{x} + 5^x - \cos x + \frac{1}{x^2 + 25} \right) dx$ (*интегрирање со примена на основни правила на интегрирање и таблични интеграли*)

б) $\int \sqrt[4]{x^3} \ln x \, dx$, $\int \frac{\ln x}{x^5} \, dx$, $\int (2x-1) \sin x \, dx$, $\int (4x+5) \cos x \, dx$ (*парцијална интеграција*)

в) $\int \frac{dx}{\sqrt{4x^2 + 4x + 3}}$ (*интеграл од облик $\int \frac{Ax+B}{\sqrt{ax^2+bx+c}} dx$*)

г) $\int \sin 5x \cos x \, dx$ (*интеграл од облик $\int \sin(mx) \cos(nx) \, dx$ или $\int \sin(mx) \sin(nx) \, dx$ или $\int \cos(mx) \cos(nx) \, dx$*).

Задача 2. (15 поени) Да се испита конвергенцијата на неправиот интеграл $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{(2x+9)^5}$.

Задача 3. (20 поени) Со помош на определен интеграл да се пресмета плоштината на четириаголникот чии темиња се со координати:

- а) $A(1,6)$, $B(1,3)$, $C(3,1)$ и $D(6,1)$
(алтернативна 1: $A(3,-1)$, $B(6,-1)$, $C(8,1)$ и $D(8,4)$)
(алтернативна 2: $A(7,-2)$, $B(7,1)$, $C(5,3)$ и $D(2,3)$)
(алтернативна 3: $A(2,-2)$, $B(7,3)$, $C(4,3)$ и $D(2,1)$).

Задача 4. (20 поени) Пресметување на должина на лак на крива со помош на определен интеграл – *Задача од материјалите и препорачана збирка задачи.*

Задача 5. (20 поени) Пресметување на волумен на вртливо (ротационо) тело со помош на определен интеграл – *Задача од материјалите и препорачана збирка задачи.*
