

Matematika 1

Treći ispit – 22.04.2026.

Ispit se sastoji od pet (5) zadataka od kojih svaki nosi 20 bodova. Dozvoljena je tablica derivacija i integrala, a kalkulator i druga pomagala nisu dozvoljena. Svaki zadatak predajete odvojeno. Potpišite se na svaki papir koji predajete.

Zadatak 1.

- a) (16 bodova) Odredite prirodnu domenu funkcije $f(x) = \ln \left(\frac{|x-2|}{|x|-|x-1|} \right)$.
- b) (4 boda) Dane su funkcije $g(x) = \cos x^2$ i $h(x) = \frac{1}{x}$. Odredite $g \circ h$ i $h \circ g$.

Matematika 1

Treći ispit – 22.04.2026.

Zadatak 2. Neka je niz $(a_n)_n$ zadan rekurzijom $a_1 = 2$, $a_{n+1} = \frac{1}{4}a_n + \frac{3}{4}$ za $n \geq 1$. Ispitajte konvergenciju niza $(a_n)_n$ i, ako je konvergentan, odredite mu limes.

Matematika 1

Treći ispit – 22.04.2026.

Zadatak 3. Izračunajte:

(a) (10 bodova) prvu derivaciju funkcije $f(x) = \ln(\sin(2x^2 + x))$,

(b) (10 bodova) određeni integral $\int_0^{\pi/2} \sin(\pi \cos x) \sin x \, dx$.

Matematika 1

Treći ispit – 22.04.2026.

Zadatak 4. Ispitajte tok i skicirajte graf funkcije $f(x) = \frac{-x^2}{(x-1)^2}$.

Matematika 1

Treći ispit – 22.04.2026.

Zadatak 5. Odredite dva pozitivna broja takva da im je produkt jednak 2, a suma njihovih trećih potencija najmanja moguća.