

Drugi kolokvijum iz predmeta Matematika 1  
18.6.2021.

<p><b>Zadatak 1.</b></p> <p>[2] Naći <math>\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n \cdot e^{\frac{1}{n}}}{\sqrt{n^2 + 1}}</math>.</p>	<input type="text"/>
<p><b>Zadatak 2.</b></p> <p>[2] Naći <math>\lim_{x \rightarrow 0} (1 + \sin x)^{\operatorname{ctg} x}</math>.</p>	<input type="text"/>
<p><b>Zadatak 3.</b></p> <p>[2] Odrediti <math>a \in \mathbb{R}</math> tako da funkcija <math>f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos x}{x^2}, &amp; x \neq 0 \\ a, &amp; x = 0 \end{cases}</math> bude neprekidna.</p>	<input type="text"/>
<p><b>Zadatak 4.</b></p> <p>[2] Pokazati da jednačina <math>x^4 + x^2 - 4x + 1 = 0</math> ima bar jedan realan korijen.</p>	<input type="text"/>
<p><b>Zadatak 5.</b></p> <p>[2] Naći lokalne ekstreme funkcije <math>f(x) = \frac{x}{(x - 1)^2}</math>.</p>	<input type="text"/>
<p><b>Zadatak 6.</b></p> <p>[2] Aproksimirati funkciju <math>f(x) = \operatorname{tg} x</math> Tejlorovim polinomom trećeg stepena u okolini tačke <math>x_0 = 0</math>.</p>	<input type="text"/>
<p><b>Zadatak 7.</b></p> <p>[2] Naći <math>\int \frac{x^4 + x^2 + 2x}{x^2 + 1} dx</math>.</p>	<input type="text"/>
<p><b>Zadatak 8.</b></p> <p>[2] Naći <math>\int_{-2021}^{2021} \cos(2021 \cdot x) dx</math>.</p>	<input type="text"/>
<p><b>Zadatak 9.</b></p> <p>[2] Naći <math>\int_0^{+\infty} e^{-2x} dx</math>.</p>	<input type="text"/>
<p><b>Zadatak 10.</b></p> <p>[2] Ispitati konvergenciju reda <math>\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{n}{(\ln n)^n}</math>.</p>	<input type="text"/>
<p>Ukupno bodova</p>	