

## Тест из Математике 1 - други део

Студент \_\_\_\_\_

Број индекса \_\_\_\_\_

Број долазака  
на предавања \_\_\_\_\_

Број поена

Први колоквијум \_\_\_\_\_

Други колоквијум \_\_\_\_\_

Писмени испит \_\_\_\_\_

*Подаци се  
проверавају  
на усменом*

Тест је успешно урађен ако се тачно одговори на најмање пет од десет датих питања

*Напомена:* Тест попуните хемијском оловком. За време израде теста *није дозвољено* коришћење литературе, писаних материјала, мобилног телефона или других средстава и начина комуникације.

Јануар 2009 – група 1

*Пишите  
читко*

1. Ако је  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$ , то по дефиницији граничне вредности низа значи да

 $\forall \varepsilon > 0$  \_\_\_\_\_

2. Дефинишите појам *ограничености* функције  $f : A \rightarrow R$ .

3. Нека су  $\alpha(x)$  и  $\beta(x)$  бесконачно мале када  $x \rightarrow a$ . Ако је  $\alpha(x) = o(\beta(x))$  када  $x \rightarrow a$ , тада је  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\alpha(x)}{\beta(x)}$  једнак:

(1) 0

(2)  $\infty$ 

(3) 1.

4. Упишите граничну вредност:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = \underline{\hspace{2cm}}$$

5. Ако функција  $f$  има прекид прве врсте у тачки  $x_0$ , тада:

- a) неопходно је да постоји гранична вредност функције у тачки  $x_0$ ,
- b) лева и десна гранична вредност функције у тачки  $x_0$  су коначне,
- c) бар једна (лева или десна) гранична вредност функције у тачки  $x_0$  није коначна.

6. Дефинишите извод функције  $f$  у тачки  $x_0$ .

7. Формулишите и дајте геометријску интерпретацију Ролове теореме.

8. Напишите Маклоренов полином петог степена за функцију  $f : x \mapsto \ln(1 + x)$  (без извођења).

9. Дефинишите локални максимум функције  $f : (a, b) \rightarrow \mathbb{R}$  у тачки  $x_0 \in (a, b)$ .

10. Ако је  $f'(x_0) = 0$  и  $f''(x_0) < 0$ , онда два пута непрекидно диференцијабилна функција  $f$  у тачки  $x_0$ :

- a) Има локални минимум
- b) Има локални максимум
- c) Нема локалног екстремума.

*Да ли сте  
уписали  
податке?  
Проверите.*

---

П О Е Н И   и   О Ц Е Н А

---

**Предиспитне активности**

**Усмени испит**

Тест \_\_\_\_\_ (први део) \_\_\_\_\_ (други део)

Усмено одговарање \_\_\_\_\_

**Коначна оцена**

Датум

Наставник

## Тест из Математике 1 - други део

Студент \_\_\_\_\_

Број индекса \_\_\_\_\_

Број долазака  
на предавања \_\_\_\_\_

Број поена

Први колоквијум \_\_\_\_\_

Други колоквијум \_\_\_\_\_

Писмени испит \_\_\_\_\_

*Подаци се  
проверавају  
на усменом*

Тест је успешно урађен ако се тачно одговори на најмање пет од десет датих питања

*Напомена:* Тест попуните хемијском оловком. За време израде теста *није дозвољено* коришћење литературе, писаних материјала, мобилног телефона или других средстава и начина комуникације.

Јануар 2009 – група 4

*Пишите  
читко*

1. Заокружите тачан исказ:

- a) Сваки монотон низ је конвергентан.
- b) Сваки ограничен низ је конвергентан.
- c) Монотон и ограничен низ је конвергентан.

2. Функција  $f : [-1, 1] \rightarrow \mathbb{R}$  је *парна* ако важи \_\_\_\_\_ .3. Ако је  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = A$  ( $a, A \in \mathbb{R}$ ), то по дефиницији граничне вредности функције  $f$  у тачки  $a$  значи да $\forall \varepsilon > 0$  \_\_\_\_\_

4. Упишите граничну вредност:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = \underline{\hspace{2cm}} .$$

5. Формулишите и илуструјте цртежом прву Коши-Болцанову теорему за непрекидне функције на одсечку.

6. Дефинишите диференцијал функције  $f$  у тачки  $x_0$ .

7. Заокружите тачан исказе:

- a) Свака функција која је непрекидна у тачки  $x_0$  је и диференцијабилна у тачки  $x_0$ .
- b) Свака функција која је диференцијабилна у тачки  $x_0$  је и непрекидна у тачки  $x_0$ .
- c) Постоји функција која је диференцијабилна у тачки  $x_0$ , а није непрекидна у тачки  $x_0$ .

8. Функција  $f(x) = -|x|$  на одсечку  $[-1, 1]$  не испуњава један услов Ролове теореме. Наведите тај услов.

9. Напишите Тејлоров полином трећег степена функције  $f$  у околини тачке  $x = -1$ .

10. Дефинишите локални минимум функције  $f : (a, b) \rightarrow \mathbb{R}$  у тачки  $x_0 \in (a, b)$ .

*Да ли сте  
уписали  
податке?  
Проверите.*

---

П О Е Н И   и   О Ц Е Н А

---

**Предиспитне активности**

**Усмени испит**

Тест      \_\_\_\_\_ (први део)      \_\_\_\_\_ (други део)

Усмено одговарање      \_\_\_\_\_

**Коначна оцена**

Датум

Наставник