

MATEMATIČKA ANALIZA 2

Prvi kolokvij – 30. travnja 2018.

- Dozvoljeno je koristiti samo pribor za pisanje i brisanje, te službene formule koje će student dobiti zajedno s kolokvijem.
- Rješenja će biti objavljena danas na web-stranici kolegija.
- Rezultati će biti objavljeni do srijede, 2. svibnja 2018. u 19 sati na web-stranici kolegija.
- Uvid u kolokvij održat će se u četvrtak, 3. svibnja 2018. u 12 sati u prostoriji 201.

Zadatak 1. (6 bodova) Neka je $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ zadana formulom

$$f(x) = e^{-x^3}.$$

Odredite sve $n \in \mathbb{N}$ za koje je $f^{(n)}(0) \neq 0$.

MATEMATIČKA ANALIZA 2

Prvi kolokvij – 30. travnja 2018.

Zadatak 2. (7 bodova) Neka je Γ elipsa zadana jednadžbom

$$x^2 + 4y^2 = 4,$$

te neka je za svaku točku $(x, y) \in \Gamma$ iz prvog kvadranta, $P(x, y)$ površina trokuta kojeg zatvaraju os apscisa, os ordinata, te tangenta na Γ koja prolazi kroz točku (x, y) . Odredite skup

$$\{P(x, y) : (x, y) \in \Gamma, x, y > 0\}.$$

MATEMATIČKA ANALIZA 2

Prvi kolokvij – 30. travnja 2018.

Zadatak 3. (6 bodova) Odredite sve parove prirodnih brojeva (m, n) takve da je funkcija $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$,

$$f(x) = \begin{cases} x^m(x - 2018)^n, & x \in [0, 2018], \\ 0, & \text{inače,} \end{cases}$$

klase $C^2(\mathbb{R})$.

MATEMATIČKA ANALIZA 2

Prvi kolokvij – 30. travnja 2018.

Zadatak 4. (6 bodova) Odredite intervale monotonosti, lokalne ekstreme, intervale konveksnosti/konkavnosti i točke infleksije te asimptote funkcije

$$f(x) = \operatorname{arctg} \frac{1 - 2x}{x}.$$

MATEMATIČKA ANALIZA 2

Prvi kolokvij – 30. travnja 2018.

- Dozvoljeno je koristiti samo pribor za pisanje i brisanje, te službene formule koje će student dobiti zajedno s kolokvijem.
- Rješenja će biti objavljena danas na web-stranici kolegija.
- Rezultati će biti objavljeni do srijede, 2. svibnja 2018. u 19 sati na web-stranici kolegija.
- Uvid u kolokvij održat će se u četvrtak, 3. svibnja 2018. u 12 sati u prostoriji 201.

Zadatak 1. (6 bodova) Neka je $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ zadana formulom

$$f(x) = e^{-x^4}.$$

Odredite sve $n \in \mathbb{N}$ za koje je $f^{(n)}(0) \neq 0$.

MATEMATIČKA ANALIZA 2

Prvi kolokvij – 30. travnja 2018.

Zadatak 2. (7 bodova) Neka je Γ elipsa zadana jednadžbom

$$4x^2 + y^2 = 4,$$

te neka je za svaku točku $(x, y) \in \Gamma$ iz prvog kvadranta, $P(x, y)$ površina trokuta kojeg zatvaraju os apscisa, os ordinata, te tangenta na Γ koja prolazi kroz točku (x, y) . Odredite skup

$$\{P(x, y) : (x, y) \in \Gamma, x, y > 0\}.$$

MATEMATIČKA ANALIZA 2

Prvi kolokvij – 30. travnja 2018.

Zadatak 3. (6 bodova) Odredite sve parove prirodnih brojeva (m, n) takve da je funkcija $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$,

$$f(x) = \begin{cases} (x + 2018)^m x^n, & x \in [-2018, 0], \\ 0, & \text{inače,} \end{cases}$$

klase $C^2(\mathbb{R})$.

MATEMATIČKA ANALIZA 2

Prvi kolokvij – 30. travnja 2018.

Zadatak 4. (6 bodova) Odredite intervale monotonosti, lokalne ekstreme, intervale konveksnosti/konkavnosti i točke infleksije te asimptote funkcije

$$f(x) = \operatorname{arctg} \frac{3x - 1}{x}.$$