

**DRUGI KOLOKVIJ IZ KONVEKSNIH FUNKCIJA**

1. [20 bodova] Iskažite i dokažite Hölderovu nejednakost.
2. [15 bodova] Napišite Youngovu nejednakost i njenu geometrijsku interpretaciju.
3. [25 bodova] Iskažite i dokažite tvrdnju koja povezuje strogo konveksnu funkciju i njenu prvu derivaciju.
4. [10 bodova] Definirajte konjugiranu funkciju.
5. [15 bodova] Napišite definiciju kvazikonveksne funkcije. Navedite primjer kvazikonveksne funkcije koja nije konveksna.
6. [15 bodova] Napišite definiciju log-konvekse funkcije. Ispitajte da li je funkcija  $f(x) = e^{ax}$ ,  $a \in \mathbb{R}$  log-konveksna.

**Napomena.** Sve svoje tvrdnje obrazložite.