

Matematika 2 - PISMENI

Zad.1. [35 bod.] Ispitajte tijek (odredite domenu, nultočke, neprekidnost, asimptote, intervale monotonosti i ekstreme, intervale konveksnosti i konkavnosti i točke infleksije funkcije, te ispitajte parnost, neparnost i periodičnost funkcije) i skicirajte graf funkcije

$$f(x) = \frac{3x - x^2}{x - 4}.$$

Zad.2. [15 bod.] Riješite integral  $\int \ln(x + \sqrt{1 + x^2}) dx$ .

Zad.3. [15 bod.] Riješite integral  $\int \frac{x^3 + 4x^2 - 2x + 1}{x^4 - x} dx$ .

Zad.3. [15 bod.] Odredite volumen tijela koje nastaje rotacijom parabole  $y = -x^2 + x + 6$  oko osi  $x$ .

Zad.4. [20 bod.] Funkciju  $f(x) = \operatorname{arctg} x$  razvijte po potencijama od  $x$  te odredite radijus konvergencije.