

2. Zápočtová písomka - MAT II 24-25 - vzorová písomka (praktická časť 35 b)

P1. (kap.(3.2 a 3.3)) Vypočítajte integrál

$$\int_1^e \frac{\sqrt[3]{3 + \ln x}}{x} dx.$$

P2. (kap.(4.1)) Vypočítajte obsah časti roviny ohraničenej krivkami: $y = \frac{4}{x}$, $x + y = 5$.

P3. (kap.(4.2)) Vypočítajte objem rotačného telesa, ktoré vznikne rotáciou množiny A okolo o_x .

$$A : y = 2x - x^2, \quad y = 0.$$

P4.(sk. A) (kap.(6.2)) Vypočítajte parciálne derivácie prvého rádu danej funkcie

$$f(x, y) = (\operatorname{tg} x - 2 \cos y) (x^2 y - 4y^3) + \ln \sin(5x + 9y).$$

resp.

P4.(sk. B) Napíšte rovnicu dotykovej roviny ku grafu funkcie $f(x, y) = (y - x - 2)^2$

v bode $T = [1, 1, ?]$.

P5. (kap.(6.3)) Nájdite lokálne extrémny danej funkcie

$$f(x, y) = -2x^3 + 2y^3 + 6xy + 48.$$

P6. (kap.(6.4)) Nájdite viazané extrémny danej funkcie

$$f(x, y) = y - x + 3, \text{ ak } g(x, y) = x^2 + y^2 - \frac{1}{2} = 0.$$