1. zápočtový test, sample, 27. října 2026

Jméno:

Body: /25

---

1. Nalezněte lokální extrémy funkce
$$f(x, y) = x^3 + 2xy - 2x - 4y.$$

Body: /6

2. Nalezněte extrémy funkce
$$f(x, y) = x^2 + y^2 - 6x + 6y$$
na množině
$$M = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2,\, x^2 + y^2 \leq 4\}$$

Body: /13

3. Firma vyrábí dva typy výrobků. Na dokonale konkurenčním trhu jsou dány pevné prodejní ceny 1500 Kč pro výrobek prvního druhu a 2500 Kč pro výrobek druhého druhu. Funkce celkových nákladů při výrobě x výrobků prvního druhu a y výrobků druhého druhu je
$$N(x, y) = x^2 + 2y^2 + xy + 600x + 1000y + 50\,000$$
Určete množství x a y, při kterém je dosaženo maximálního zisku. Zdůvodněte, proč jde opravdu o maximální zisk a vypočítejte výši tohoto maximálního zisku.

Body: /6