

## 2. bonifikační písemka z MA2 – VZOR

Na každý papír napište číslo příkladu a své jméno.

1. (5 bodů) Nalezněte lokální extrémy následující funkce na  $\mathbb{R}^3$ .

$$f(x, y, z) = x^4 + y^4 - x^2 - 2xy - y^2 + z^2$$

2. (5 bodů) Rozhodněte, zda funkce

$$g(x, y) = x^2y^2 - y^2 - 3yx^2 + 3y + 2x^2 - 2$$

nabývá na množině  $[0, 1]^2$  extrémů a pokud ano, nalezněte je.

3. (5 bodů) Rozhodněte, zda funkce  $f(x, y, z) = xyz$  nabývá maxima a minima na množině

$$M = \{[x, y, z] \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 + z^2 = 1, \quad x + y + z = 0\}.$$

Pokud je tomu tak, nalezněte maximum a minimum i body, v nichž se extrémů nabývá.