

## Písemka z Matematiky III (A)

FSV 2. ročník, ZS 1998-99

---

**Příklad A1:** Nalezněte všechna lokální minima a lokální maxima funkce  $f$  na množině  $M$ .

$$f(x, y, z) = x^3 + y^2 + z^2 + 12xy + 2z, \quad M = \mathbb{R}^3.$$

**Příklad A2:** Nalezněte Taylorův rozvoj 3. řádu funkce  $f(x) = (\sin x) \cdot \sqrt{1+x}$  v bodě  $x = 0$ .

## Písemka z Matematiky III (B)

FSV 2. ročník, ZS 1998-99

---

**Příklad B1:** Nalezněte všechna lokální minima a lokální maxima funkce  $f$  na množině  $M$ .

$$f(x, y) = x - 2y + \log \sqrt{x^2 + y^2} + 3 \operatorname{arctg} \frac{y}{x}, \quad M = \mathbb{R}^2 \setminus \{[0, y]; y \in \mathbb{R} \setminus \{0\}\}.$$

**Příklad B2:** Nalezněte Taylorův rozvoj 3. řádu funkce  $f(x) = \sin(\sin x)$  v bodě  $x = 0$ .

## Písemka z Matematiky III (C)

FSV 2. ročník, ZS 1998-99

---

**Příklad C1:** Nalezněte všechna lokální minima a lokální maxima funkce  $f$  na množině  $M$ .

$$f(x, y, z) = x^3 + 2x^2 - y^3 + xyz + xz, \quad M = \{[x, y, z] \in \mathbb{R}^3; x < 0, y < 0, z < 0\}.$$

**Příklad C2:** Nalezněte Taylorův rozvoj 3. řádu funkce  $f(x) = \log(1 + \sin x)$  v bodě  $x = 0$ .

## Písemka z Matematiky III (D)

FSV 2. ročník, ZS 1998-99

---

**Příklad D1:** Nalezněte všechna lokální minima a lokální maxima funkce  $f$  na množině  $M$ .

$$f(x, y) = e^{x^2+y}(x^3 + y), \quad M = \{[x, y, z] \in \mathbb{R}^3; x < 1/2\}.$$

**Příklad D2:** Nalezněte Taylorův rozvoj 4. řádu funkce  $f(x) = \operatorname{arctg} x$  v bodě 0.