

**Kartkówka, 24.04.2009 - Analiza II 2008/2009L**

*24 Kwietnia 2009, godz. 13:15*

**Zadanie 1.** Określmy funkcję  $f : \mathbb{R}^3 \longrightarrow \mathbb{R}$  wzorem

$$f(x, y, z) = x^4 z^5 + y^2 z^3 + 2x^2 + y^2 + z.$$

- (1) Czy  $f^{-1}\{0\}$  zadaje powierzchnię w  $\mathbb{R}^3$ ? Dlaczego?
- (2) Jaką funkcję uwikłaną możemy globalnie zadać równaniem  $f(x, y, z) = 0$ ? *Uwaga: Globalnie znaczy tu niezależnie od punktu  $(x, y, z)$  na tej powierzchni.*
- (3) Znaleźć i zbadać ekstrema tej funkcji. Jeśli to możliwe opisać ich charakter.