

Pomocí věty o multiplikátorech řešte úlohy na extrémů.

1.  $f = x + y - z$ ,  $\Gamma = \{x^2 + 2y^2 + z^2 = 1\} \cap \{x - y + 2z \geq 0\}$
2.  $f = x - y$ ,  $\Gamma = \{x^2 + y^2 + 2z^2 = 1\} \cap \{2x + y - z \geq 0\}$
3.  $f = \sin x \sin y \sin z$ ,  $\Gamma = \{x + y + z = \pi/2\} \cap \{x, y, z > 0\}$
4.  $f = x^m y^n z^p$ ,  $\Gamma = \{x + y + z = a\} \cap \{x, y, z > 0\}$ ,  $m, n, p, a > 0$
5.  $f = x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2$ ,  $\Gamma = \{\frac{x_1}{a_1} + \frac{x_2}{a_2} + \dots + \frac{x_n}{a_n} = 1\}$ ,  $a_i > 0$
6.  $f = \frac{a_1}{x_1} + \frac{a_2}{x_2} + \dots + \frac{a_n}{x_n}$ ,  $\Gamma = \{b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_n x_n = 1\} \cap \{x_i > 0\}$ ,  
 $a_i, b_i > 0$
7. Který z kuželů o povrchu 1 má největší/nejmenší objem?
8. Který z kvádrů o objemu 1 má největší/nejmenší povrch?
9.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4z - 10 = 0$
10.  $(x^2 + y^2 + z^2)^2 = a^2(x^2 + y^2 - z^2)$

V posledních dvou příkladech hledejte extrémů funkce  $z = z(x, y)$ , zadané implicitně.