

Jméno a příjmení:	
-------------------	--

Absence

Příklad číslo:	1	2	3	Σ
Počet bodů:				

Skupina B

Příklad 1. Určete, ve kterých bodech nastávají extrémy funkce $f : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$, na rovině $2x + y - z = 1$ a určete, o jaké extrémy se jedná.

Řešení. V bodě $[\frac{1}{3}, \frac{1}{6}, -\frac{1}{6}]$, minimum. □

Příklad 2. Určete objem tělesa v \mathbb{R}^3 , které leží pod kuželem $x^2 + y^2 = (z - 2)^2$, $z \leq 2$ a nad paraboloidem $x^2 + y^2 = z$.

Řešení.

$$\int_0^{2\pi} \int_0^1 \int_{r^2}^{2-r} r \, dz \, dr \, d\varphi = \frac{5}{6}\pi.$$

Příklad 3. Nalezněte řešení rovnice

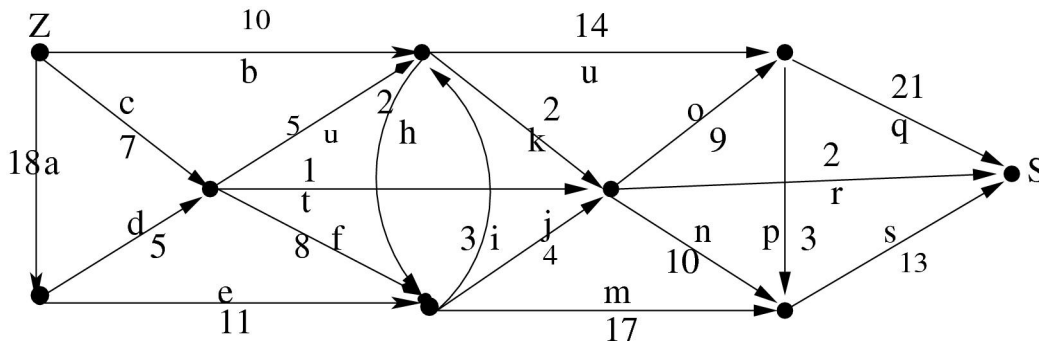
$$y'' = 4y - 3y' + 1,$$

splňující $y(0) = 0$ a $y'(0) = 2$.

Řešení.

$$y = \frac{3}{5}e^x - \frac{7}{20}e^{-4x} - \frac{1}{4}.$$

Příklad 4. Najděte maximální tok a jemu odpovídající minimální řez v následující síti:



Řešení. 33, {c, d, e, b}. □