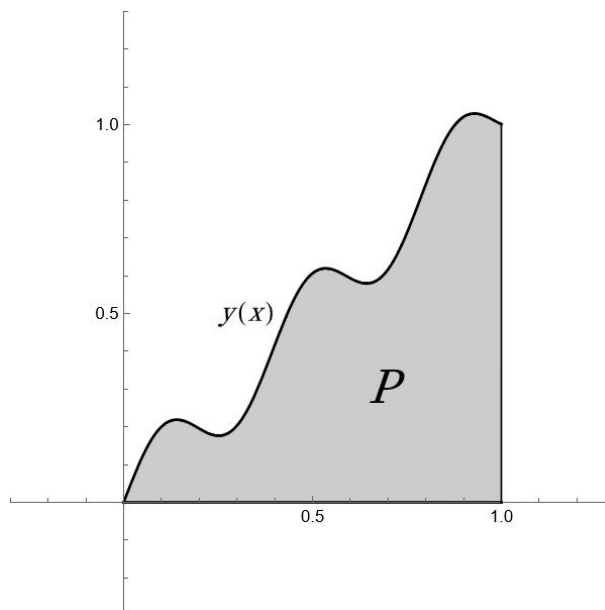


Domácí úkol 1

Termín odevzdání: 15. 10. 2025 do večera

1.)

Uvažujme nezáporné funkce $y \in C([0, 1])$, $y(0) = 0$, $y(1) = 1$, které svým grafem ohraničí plochu P .



Obrázek 1: Plocha

Najděte takovou funkci y , pro kterou bude součet obsahu a obvodu P co nejmenší.

2.)

Nalezněte extrémály funkcionálu Φ na množině M vzhledem k vazbě $G = 3$ (příklad 15 z 1. sady).

$$\begin{aligned}\Phi(y) &= \int_0^1 (y')^2 \, dx \\ M &= \{y \in C^1([0, 1]); y(0) = 1, y(1) = 6\} \\ G(y) &= \int_0^1 y \, dx\end{aligned}$$