

Cvičení č. 9

LIMNOLOGIE

ZADÁNÍ

Na základě batygrafického plánu jezera sestrojte batygrafickou křivku a z ní odvodte čáru objemů jezera.

VŠEOBECNÉ ZÁSADY VYPRACOVÁNÍ

- Každý obdrží mapu dna jezera s izoliniemi hloubek (izobaty).
- Každá izobata představuje hraniční hodnotu určitého intervalu hloubek.
- Měřítko mapy je jednotně stanoveno na 1:1000 – pozor při počítání ploch! 1 cm odpovídá 10 m, čili 1cm^2 odpovídá 100 m^2 , 1 mm^2 odpovídá 1 m^2 .

POSTUP VYPRACOVÁNÍ

- Najdeme největší hloubku jezera (izobatu s největší hodnotou).
- Pomocí milimetrového papíru (nebo v GISu) a daného měřítka vypočteme plochu příslušející dané izobatě.
- Poté opakujeme pro izobatu s menší hodnotou hloubky, přičemž počítáme i s plochou předchozí izobaty.

POSTUP VYPRACOVÁNÍ

- Analogicky všechny další izobaty až po izobatu s hodnotou 0 m, která vyjadřuje plochu celého jezera.
- Ze získaných hodnot sestrojíme graf průběhu plochy jezera vzhledem k jeho hloubce.

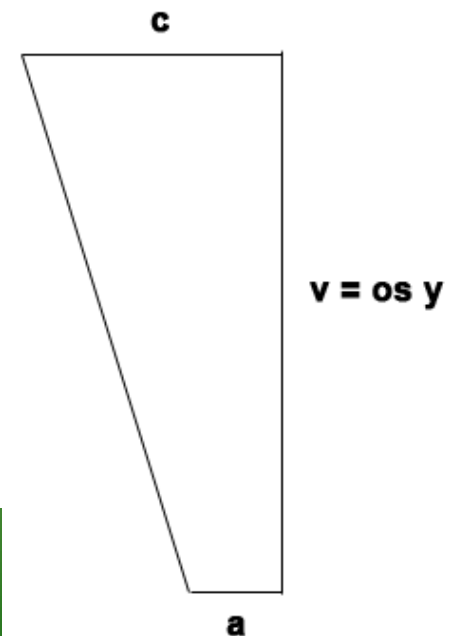


GRAF

- V části pro vykreslení plochy odpovídá osa X ploše a osa Y hloubce v jednotlivých intervalech.
- Z opačné strany osy Y vykreslíme průběh objemu, který zjistíme podle obsahu lichoběžníku z grafu pro plochu.

$$S = \frac{(a + c) \cdot v}{2}$$

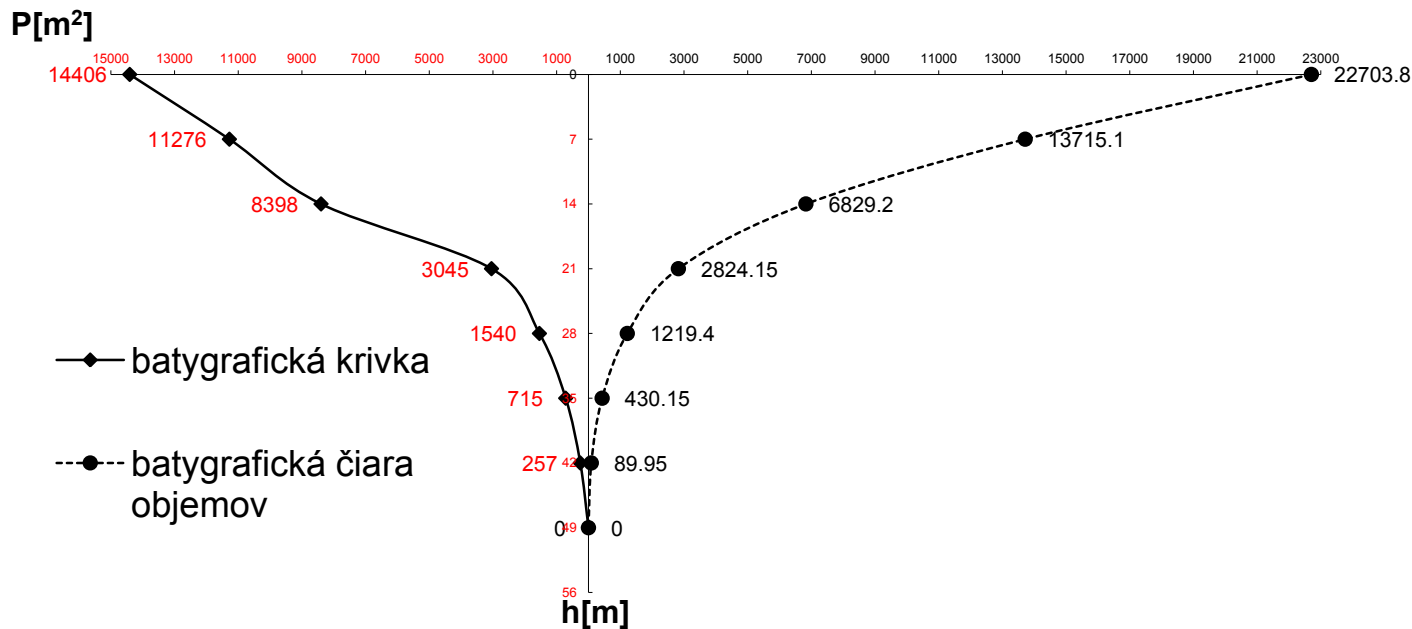
- Hodnota obsahu lichoběžníku odpovídá objemu pro daný interval.



TABULKA A GRAF

h[m]	P[m ²]	V[m ³]
0	14406	227038
7	11276	137151
14	8398	68292
21	3045	28241,5
28	1540	12194
35	715	4301,5
42	257	899,5
49	0	0

Batygrafická krivka a batygrafická čiara objemov vodnej nádrže



VÝSTUPY

- Pracovní batygrafický plán se zapsanými hodnotami ploch jednotlivým intervalům (nebo vyexportovaný soubor z GISu).
- Tabulka – hodnoty hloubkových intervalů a příslušné kumulativní plochy a objemy.
- Graf batygrafické křivky a batygrafické čáry objemů.
- Výpočet průměrné hloubky jezera (vodní nádrže) pomocí vztahu $h_s = V/P$, kde V je objem a P je plocha jezera, tedy plocha (klidné) hladiny jezera.