Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky

Florian Pohl

Centralný průmět koule

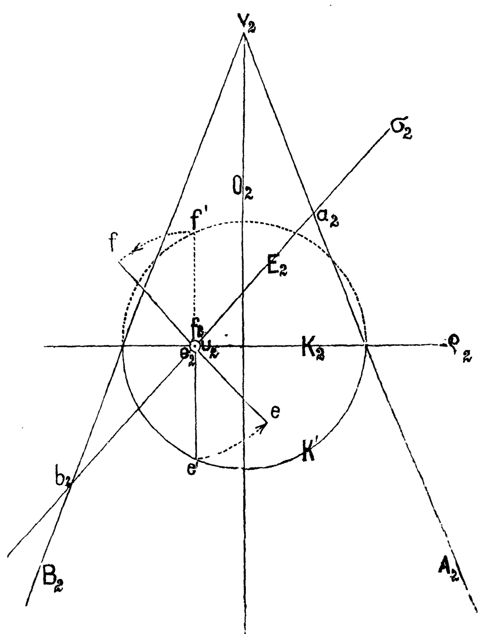
Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky, Vol. 20 (1891), No. 1, 33--35

Persistent URL: `http://dml.cz/dmlcz/108984`

Centralný průmět koule.

Napsal
Florian Pohl, professor v Praze.

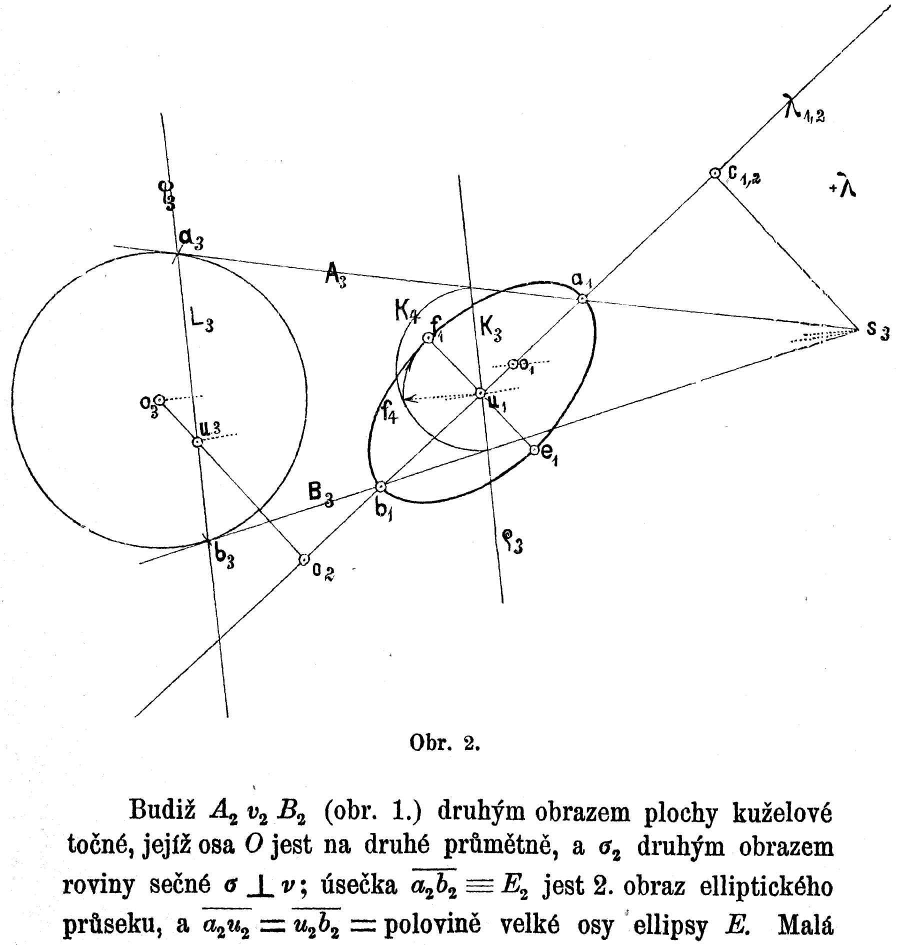
Stanovení centralného průmětu koule, jenž jest dle starého způsobu velmi rozvláčné, nepraktické a málo přesné, mohlo by se z vyučování deskriptivní geometrii v 7. třídě středních škol beze škody vypustiti; neboť o *perspektivném* obraze koule praví Quido Schreiber (Lehrbuch der Perspektive. 2. Auflage. Leipzig.) na str. 123.: „Indessen wird es dem Maler erlaubt sein, von der strengen Darstellung abzugehen, und unter fast allen Umständen (sehr grosse Dimensionen ausge-



Obr. 1.

nommen) die Contour einer Kugel kreisrund zu zeichnen. Es ist bisher immer so gehalten worden, und die hieraus für uns entstandene Gewohnheit lässt uns auch die Unrichtigkeit der Darstellung nicht mehr auffallend finden.“

Ježto však zobrazení centralného průmětu koule redukovati můžeme na stanovení průseku průmětny (π) s tečnou promítající plochou kuželovou, opsanou kouli ze středu promítání (s), naskytuje se tu dobrá příležitost, *opakovati* rovinné průseky ploch kuželových a stanovení vrženého stínu koule na rovinu při osvětlení centralném.



Obr. 2.

Budiž $A_2\, v_2\, B_2$ (obr. 1.) druhým obrazem plochy kuželové točné, jejíž osa O jest na druhé průmětně, a σ_2 druhým obrazem roviny sečné $\sigma \perp v$; úsečka $\overline{a_2 b_2} \equiv E_2$ jest 2. obraz elliptického průseku, a $\overline{a_2 u_2} = \overline{u_2 b_2} =$ polovině velké osy ellipsy E. Malá osa $\overline{ef}$ rovná se tetivě povrchové kružnice K, v níž rovina $\varrho_u \perp O$ plochu kuželovou protíná a jejíž délku ustanovíme sklopením K do K' na nárysnu kolem nárysné stopy ϱ_2; $\overline{ef} = \overline{e'f'}$.

Máme-li ustanoviti centralný průmět koule, považujme $\overline{so}$ (s střed promítání, o střed koule) (obr. 2.) za osu otáčení O plochy kuželové tečné k dané kouli; rovina λ, položena hlavním paprskem $\overline{sc} \perp \pi$ a $\overline{oo_2} \perp \pi$, jako 3. průmětna vedlejší, a rovina $\varrho_u \perp \overline{so}$ jako 4. průmětna vedlejší, obsahují tytéž částky určovací centralného průmětu koule, jako druhá průmětna ν a ϱ v předešlém výkladě a obrazci 1., z něhož a obr. 2. všecko další sestrojení jest patrno, třeba ještě jen vyměniti rovinu σ obr. 1. za průmětnu π obr. 2.

Poznámka 1. Paprsek $\overline{u_3 s_3}$ (obr. 2.) rozpoluje osu $\overline{a_1 b_1}$ v bodě u_1, $\overline{a_1 u_1} = \overline{u_1 b_1}$ (viz nauku o polarách kružnice a větu: Zobrazíme-li rovnoběžku s jedním paprskem harmonického svazku, rozpoluje druhý sdružený paprsek úsečku její, která jest omezena průseky druhého páru paprsků sdružených).

Poznámka 2. Centrálný průmět koule jest totožný s centrálným průmětem dotyčné kružnice L v rovině $\varphi \perp \lambda$ obr. 2. Parabolický a hyperbolický centrálný průmět koule rovněž tak jednoduše se pořídí, jakož i centrálné průměty ostatních ploch rotačních stupně druhého.

V Praze, 1889.

Jak lze mechanicky stanoviti místní hodnoty v součinu a v podílu čísel dekadických.

Napsal

Vavřinec Jelínek,

professor v Novém Městě u Vídně.

1. Znamená-li $a \,.\, 10^m$ jakékoli číslo dekadické a b prostý počet jednotek, jest

$$a \,.\, 10^m \times b = (ab) \,.\, 10^m,$$

t. j. násobíce dekadické číslo prostými jednotkami, neměníme jeho místní hodnoty; a

$$a \,.\, 10^m \times b \,.\, 10^{\pm n} = (ab) \,.\, 10^{m \pm n},$$

t. j. násobíce jednotkami vyššího (nebo nižšího) řádu, zvyšujeme (neb snižujeme) místní hodnotu násobence o tolik míst, o kolik míst násobitel jest vyšší (neb nižší) než prosté jednotky.