Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky

Václav Hübner

Rektifikace kružnice

Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky, Vol. 45 (1916), No. 1, 103--104

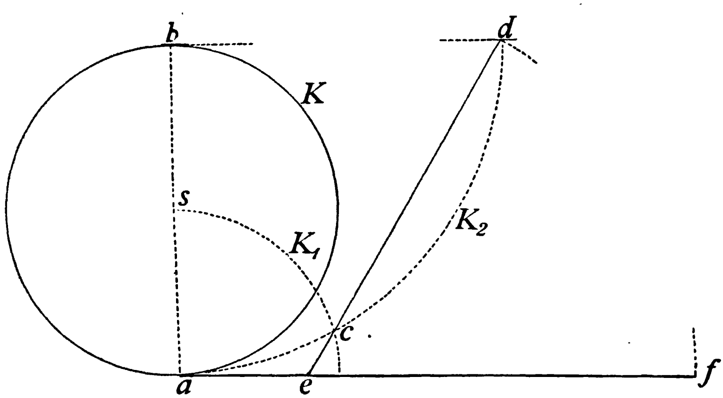
Persistent URL: `http://dml.cz/dmlcz/121033`

Rektifikace kružnice.

Podává **Václav Hübner**, šk. rada na Král. Vinohradech.

Z rozličných způsobů grafického rektifikování kružnice se doporučují zvláště dva svou jednoduchostí. První způsob, jejž nalezl Kochański, uveden jest v učebnici: J. Vojtěch, Geometrie pro V. třídu reálek, str. 45.

Druhý způsob grafického rektifikování kružnice (Frant. Tilšer: „Soustava deskriptivní geometrie“ r. 1870), záleží v následujícím: V koncových bodech průměru ab sestrojeny tečny, opsán z bodu a oblouk kruhový K_1 a poloměrem $\overline{sa} = r$, pak z bodu b oblouk kruhový K_2 poloměrem ab (průměr dané kruž-



nice protínající tečnu bodem b sestrojenou v bodě d); oba oblouky protínají se v bodě c. Spojnice cd protíná tečnu af v bodě e; součet $\overline{ae} + \overline{ed} = \overline{af}$ rovná se přibližně délce polokružnice K.

Zvolíme-li bod a za počátek pravoúhlé soustavy, osou $x \equiv af$, jest rovnice kruhového oblouku K_1

$$x^2 + y^2 = r^2$$

a rovnice kruhového oblouku K_2

$$x^2 + y^2 - 4ry = 0.$$

Průsečík c obou kruhových oblouků má souřadnice:

$$x_1 = \frac{r}{4}\sqrt{15}, \qquad y_1 = \frac{r}{4};$$

bod d má souřadnice

$$x_2 = y_2 = 2r.$$

Rovnice spojnice dc jest

$$y - 2r = \frac{2r - \frac{r}{4}}{2r - \frac{r}{4}\sqrt{15}}(x - 2r),$$

průsečík její s osou x bod e má $y = 0$; pak

$$-2r = \frac{7}{8 - \sqrt{15}}(x - 2r) \quad \text{a} \quad x = \overline{ae} = \frac{2r(\sqrt{15} - 1)}{7}.$$

Délka

$$\overline{de} = \sqrt{(x_2 - \overline{ae})^2 + y_2^2} = \sqrt{4r^2\left(1 - \frac{\sqrt{15} - 1}{7}\right)^2 + 4r^2}$$

$$= \frac{8r}{7}\sqrt{8 - \sqrt{15}} = \frac{8}{7} r \sqrt{4{\cdot}12702} = \frac{16{\cdot}25205}{7} r$$

a

$$\overline{ae} = \frac{5{\cdot}74596}{7} r,$$

tudíž

$$\overline{af} = \overline{ae} + \overline{ed} = 3{\cdot}1426\, r,$$

číslo 3·142 udává přibližně poměr obvodu opsaného 96-úhelníka kružnici, k jejímu průměru $2r$.

Vědecké podklady moderního válečnictví.

Pro žáky středních škol píše prof. Dr. **Boh. Kučera.**

Válka je instituce tak stará, jako lidstvo samo. Leč jak nesmírně pronikavý jest rozdíl mezi způsobem válčení v dobách minulých, ve věku starém a středním a mezi způsobem boje v době dnešní. Moderní válečnictví využívá co nejintensivněji veškerých pokroků věd exaktních a technických a ovšem obráží se v něm celý ten ohromný a netušený rozmach jejich během posledního padesátiletí. Úkolem tohoto článku jest, aby ukázal alespoň v povšechných rysech na vlivy, jimiž fysika v tento rozvoj působila.

Čím větší massy se utkávají ve vzájemném boji, tím větší musí býti vzdálenosti, v nichž boj započíná, v nichž se dějí prvé