Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky

František Hoza

Sestrojení tečny ku konchoidě

Časopis pro pěstování mathematiky a fysiky, Vol. 8 (1879), No. 1, 34--35

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/121149

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1879

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.

This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* http://project.dml.cz

Sestrojení tečny ku konchoidě.

Podává

Fr. Hoza.

Pohybuje-li se přímka P (obr. 11) tak, že stále bodem s prochází a určitý bod její a stále po přímce X se šine, vytvoří každý jiný bod b křivku B, jež známa pod jmenem *konchoida Nikomedova.*

Body b, b' rovně od a vzdálené vytvoří křivky B, B', jež obyčejně za větve jediné konchoidy klademe. Dle toho je-li

$$ab \gtreqless so\ ,$$

obdržíme konchoidu buď tvaru BB' aneb CC' aneb konečně DD'.

Všecky konchoidy takým spůsobem povstalé tvoří řadu křivek, k níž náleží též osa X.

Pohybování přímky P lze považovati za otáčení kolem pohyblivého středu m. Pošine-li se přímka P o nekonečně málo, protíná svou původní polohu v bodu s, pročež dlužno, aby střed m, kolem něhož se byla otočila, ležel na kolmici sm, kterou v bodu s na přímku P lze postaviti.

Bod a pošinul se současně o nekonečně málo po ose X a tudíž se otočil okolo středu ležícího na kolmici am, kterou lze v bodu a na osu X postaviti. Kolmice sm a am dostačí k určení středu m.

Při zmíněném otočení opsaly body b, b', c, c', d, d' prvky křivek B, B', C, C', D, D' a tudíž musí středem m jíti normaly všech konchoid vztýčené v bodech přímky P.

Kolmo k normálám jdou nápotom tečny.

Mění-li přímka P spojitě svou polohu, opíše střed m křivku M. Značí-li

$$sn = x$$

a

$$mn = y$$

souřadnice bodu m, bude

$$x = y\ tg\ \varphi$$

a je-li

$$os = d,$$

musí

$$y = d\ tg\ \varphi$$

a tudíž

$$\frac{y}{x} = \frac{d}{y}$$

a
$$y^2 = dx$$

t. j. křivka M jest parabolou, jejíž parametr d a řídicí přímka osa X.

Poznámka k úloze o trisekci úhlu.

Podal

Jan Bernard, v Pardubicích.

Při trisekci úhlu, již uveřejnil američan p. W. Thiese v časopise „Scientific American" a v časopise tomto podal pan prof. Alois Studnička, jest při $\alpha < 90^0$ jeden díl větší až o $^2/_3{}^0$ než by měl býti, ba při $\alpha > 90^0$ může býti jeden díl o $^4/_3{}^0$ větší; proto zasílám řešení zcela nové a přesné.

Ramena tohoto úhlu xOy, jenž se má na tři stejné díly rozděliti, — obr. 12. — udělají se sobě rovná $OA = OB$, pak spojí se bod A s bodem B. Na přímku AB postavme v bodě A kolmici AC, na tuto kolmici spusťme s bodu O zase kolmici čili rovnoběžku s AB, v povstalém lichoběžníku $CABO$ veďme úhlopříčnou BC; tato úhlopříčna protne rameno OA v bodě D, jímž vedeme pak rovnoběžku EF s CA, kteráž protne přímku AB v bodě G a $arc\ AB$ v bodě F; tuto vzdálenost GF rozpůlme, aby $GH = HF$, bod H spojme s vrcholem O a kde nám OH protne $arc\ AB$ čili v bodě J jest $arc\ AJ = \frac{1}{3}\ arc\ AB$ čili $\sphericalangle AOJ = \frac{1}{3} \sphericalangle AOB$. Jaký jest toho důkaz? —
