

Ladislav Koubek

Některé věty z teorie parabolických přímkových kongruencí

Časopis pro pěstování matematiky, Vol. 81 (1956), No. 2, 244--245

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/117193>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1956

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>

NĚKTERÉ VĚTY Z THEORIE PARABOLICKÝCH PŘÍMKOVÝCH KONGRUENCÍ

LADISLAV KOUBEK, Praha.

(Došlo dne 20. října 1955.)

DT : 513.716

Na popud akademika E. ČECHA jsem studoval některé typy parabolických přímkových kongruencí v n -rozměrném projektivním prostoru. Jde o kongruence tvořené tečnami asymptotických křivek (fokální) plochy. Vezmeme-li tyto asymptotiky za u -křivky, je parabolická kongruence definována parciální rovnicí

$$x_{uu} = a(u, v) x_u + b(u, v) x_v + c(u, v), \quad b \neq 0,$$

kde pro jednoduchost lze předpokládat analytické koeficienty.

V práci *Proektivnaja differencialnaja geometrija sootvetstvij meždu dvumja prostranstvami VI.* (Čechosl. mat. journ. 1952, str. 297) definoval ak. E. Čech k dané parabolické kongruenci konjugovanou síť a naopak. K této definici jsem připojil definici harmonické sítě:

Je-li každá přímka parabolické kongruence (xx_u) v tečné rovině plochy (y) a jsou-li u -křivky na ploše (y) asymptotické (parametrická síť na ploše (y) volena tak, aby si odpovídala přímka kongruence a bod plochy, jehož tečná rovina je s ní incidentní), řekneme, že kongruence (xx_u) je harmonická se sítí (y) a naopak.

O vztahu harmonických a konjugovaných sítí resp. kongruencí jsem dokázal věty:

1. *Nutná a postačující podmínka, aby kongruence (yy_u) byla harmonická se sítí (x) je, aby fokální síť (y) byla konjugována s kongruencí (xx_u).*
2. *Dvě sítě (y) a (z) konjugované s jednou kongruencí (xx_u) jsou harmonické s druhou kongruencí (ss_u).*
3. *Dvě kongruence harmonické s jednou sítí jsou konjugovány s druhou sítí.*
4. *Dvě sítě harmonické s jednou kongruencí jsou konjugovány s druhou kongruencí.*
5. *Jsou-li kongruence (yy_u) a (zz_u) konjugovány s jednou sítí, jsou harmonické s druhou sítí.*

6. *Existuje-li kongruence (yy_u) harmonická se sítí (x) a konjugovaná se sítí (s) , existuje jednoparametrická soustava kongruencí harmonických $s(x)$ a konjugovaných $s(s)$.*

Všechny tyto věty jsou limitním případem známých vět hyperbolického případu, ale lze je dokázat přímo, bez limitního přechodu.

(Podrobné zpracování thematu bylo rozmnoženo a lze si je vyžádat v matematické komisi ČSAV.)