

Úlohy a problémy

Časopis pro pěstování matematiky, Vol. 95 (1970), No. 3, 327

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/117691>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1970

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>

ÚLOHY A PROBLÉMY

Úloha č. 1. Různoběžky a_i ($i = 1, 2, 3, 4$) tvoří v rovině úplný čtyřstran $\{a_i\}$. Tento čtyřstran určuje čtveřici úseček ϱ_i , kde ϱ_i je poloměr Feuerbachovy kružnice, příslušné trojúhelníku o stranách a_j, a_k, a_m (i, j, k, m je libovolná cyklická permutace čísel 1, 2, 3, 4).

Obráceně k předem dané, přípustné čtveřici délek ϱ_i lze přiřadit nekonečně mnoho příslušných čtyřstranů $\{a_i\}$.

α) Popište planimetrickou konstrukci, která toto přiřazení umožní!

β) Sestrojte čtyřstran $\{a_i\}$, je-li kromě přípustné čtveřice ϱ_i dán kterýkoliv ze šesti průsečíků přímk a_i !

Úloha č. 2. Přímky a_i ($i = 1, 2, 3$) tvoří rovinný trojúhelník $\{a_i\}$. Budiž dále a_4 libovolná přímka taková, že spolu s přímkami a_i tvoří úplný čtyřstran $\{a_i\}$ ($i = 1, 2, 3, 4$), P bod té vlastnosti, že paty S_i kolmic, z něho spuštěných na strany a_i čtyřstranu $\{a_i\}$ leží v přímce. Nabývá-li pohyblivá přímka a_4 všech možných přípustných poloh, probíhá bod P kružnici, opsanou pevnému trojúhelníku $\{a_i\}$. Dokažte!

Josef Brejcha, Brno