

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá řešením rovinných geometrických úloh poněkud netradičním způsobem, a to řešením pomocí prostorové interpretace. K prostorovému řešení je vždy využito některé z geometrických těles. Práce je rozdělena na dvě hlavní části. V části první využijeme hranaté plochy a tělesa, kterými jsou hranol a jehlan (a jejich plochy) – podle těchto těles je práce dále dělena na podkapitoly. V podkapitole o hranolu se pojednává o osově afinitě mezi dvěma rovinami – osová afinita je pak použita v následujícím důkazu Pohlkeovy věty. Dále jsou uvedeny konstrukční úlohy, kde v prostorové představě využijeme speciální typy hranolů. V podkapitole o jehlanu zase hovoříme o středové kolineaci, která se následně používá v Desarguesově větě. Uvedeny jsou také další konstrukční úlohy a analogie. Druhá část práce se soustředí na využití kvadrik v prostorovém řešení – v tomto případě se jedná o kužel, válec, kružnici a paraboloid. V podkapitole o kuželu a válci jsou uvedeny věty Quételetova-Dandelinova a Mongeova, důkaz vlastností tětívového čtyřúhelníku nebo Apolloniova úloha řešená pomocí cyklografie. Apolloniova úloha je následně řešena také v dalších podkapitolách, a to za pomoci stereografické projekce na sféře a poté s využitím vlastností rotačního paraboloidu. Celá práce je proložena názornými obrázky, které byly všechny vytvořeny v programu GeoGebra.

KLÍČOVÁ SLOVA

Hranaté plochy a tělesa, kvadriky, prostorové řešení, rovinné geometrické úlohy