

Posudek bakalářské práce

vedoucí BP: P. Pech

Student: Eva Schwarzová, 3.r M-F

Název: Vlastnosti kuželoseček

Předložená bakalářská práce se zabývá kuželosečkami a jejich vlastnostmi. Kuželosečky jsou na Pedagogické fakultě vyučovány v základním kurzu geometrie. Tato práce má za cíl, popsat ty vlastnosti kuželoseček, které v základním kurzu probírány nebyly. Zmíněné další vlastnosti by tak mohly sloužit jako doplňující učivo k danému základnímu kurzu.

Nejprve je studována elipsa a její vlastnosti. Kromě vlastností již probraných je např. uvedena Rytzova konstrukce elipsy ze sdružených průměrů, kterou často potřebujeme např. v kosoúhlém průmětu kružnice. Zde bych uvítal i důkaz této konstrukce.

Dále je studována hyperbola a její vlastnosti. Kromě známých vlastností je zde uvedena konstrukce průsečíků přímky s hyperbolou, která je dána svými ohnisky a vrcholy. Tato konstrukce je zajímavá tím, že využívá vlastnosti chordály dvou kružnic. Dále je v této části zmíněna vlastnost rovnoosé hyperboly, která s danými třemi na ní ležícími body A, B, C obsahuje i ortocentrum trojúhelníka A, B, C .

V další kapitole jsou zkoumány vlastnosti paraboly. Kromě známých vlastností je řešen problém, podobně jako u hyperboly, průsečíků dané přímky s parabolou, která je dána svým ohniskem a řídící přímkou.

Další kapitola je věnována zobrazení, které se nazývá afinita. Nejprve jsou studovány základní vlastnosti osově afinity. Dále je afinita využita při různých konstrukcích elipsy, neboť, jak známo, mezi kružnicí a elipsou existuje afinní vztah. Mimo jiné je afinita mezi kružnicí a elipsou využito např. v úloze najít průsečíky přímky s elipsou nebo vést tečny z daného bodu k elipse.

Poslední kapitola zmiňuje Pascalovu a Brianchonovu větu.

V bakalářské práci oceňuji její precizní provedení, jak textovou část, tak kvalitu obrázků a celkový vzhled práce.

V práci bych uvítal více dokazovaných tvrzení, ne pouze jejich znění.

Práci doporučuji k obhajobě. Navrhuji známku velmi dobře.

18. 5. 2015

prof. RNDr. Pavel Pech, CSc.