

Úlohy o kružnici a kruhu

- Kolik různých kružnic můžete narysovat tak, aby procházely
 - jedním bodem
 - dvěma různými body
 - třemi různými body, které neleží v jedné přímce.
- Narýsujte tři kružnice o různých středech a různých poloměrech tak, aby každé dvě kružnice měly vnější dotyk.
- Vepište do kružnice o poloměru r postupně rovnostranný trojúhelník, čtverec, pravidelný šestiúhelník, pravidelný osmiúhelník. Vyjádřete jejich obvody a obsahy pomocí r .
- Jak se změní
 - délka kružnice
 - obsah kruhu,zvětšíme-li poloměr původní kružnice dvakrát (třikrát, obecně n – krát).
- Počítejte a porovnejte délky čar:
 - půlkružnice o poloměru r ,
 - dvou půlkružnic o poloměru $\frac{r}{2}$,
 - čtyř půlkružnic o poloměru $\frac{r}{4}$.
- Vypočítejte obsah mezikruží, které vznikne, když čtverci o straně délky 10 cm opíšeme a vepíšeme kružnici.
- Z čtvercové desky vyřízneme kruh maximálního obsahu, Kolik procent činí odpad?
- Z desky tvaru kruhu vyřízneme čtverec maximálního obsahu,. Kolik procent činí odpad?
- Ověřte, že osa těhivy kružnice prochází vždy středem kružnice.
- Jaký úhel opíše hodinová ručička na kruhovém ciferníku za 180 minut?
- Jakou dráhu vykoná krajní bod sekundové ručičky hodinek za jeden den, jestliže délka ručičky je 1,2 cm ?
- Dokažte, že spojnice bodů, které vyznačují na ciferníku hodin 2 a 5 je kolmá na spojnici bodů, které vyznačují 3 a 10.
- Jsou dány dvě shodné kružnice, které se dotýkají. Označme t jednu z vnějších společných tečen těchto kružnic. Vypočítejte poloměr kružnice m , která se dotýká obou daných kružnic a přímkou t .

14. Narýsujte konvexní úhel AVB a kružnici k , která s ním nemá společný bod. Sestrojte všechny kosočtverce VZYX, které mají vrcholy na ramenech úhlu a a bod Z na kružnici k .

Literatura

- Krupka, P.: Sběrka úloh z matematiky pro 2. stupeň ZŠ a nižší ročníky víceletých gymnázií. Praha: Prometheus, 2000.
- Kuřina, F.: Umění vidět v matematice. Praha: SPN 1989.
- Kuřina, F.: Deset pohledů na geometrii. Praha: Matematický ústav AV ČR a Albra, 1996.
- Kuřina, F.: Geometrické praktikum I. Praha: MÚ ČSAV, 1992.
- Kuřina, F.: Geometrické praktikum II. Praha: MÚ ČSAV, 1994.
- Součková, B.: Sběrka písemných tématických prověrek a úloh z matematiky pro 6. ročník ZŠ. Praha: JČSMF, 1986.
- Švrček, J., Vanžura, J.: Geometrie trojúhelníka. Praha: SNTL, 1988.