



Názov vyučovacej hodiny: Vzájomná poloha kružnice a priamky. Vzájomná poloha dvoch kružníc.

Meno a priezvisko učiteľa/učiteľov: PaedDr. Monika Kolková/Mgr. Drahomíra Kovaříková

Názov školy:	Gymnázium Alberta Einsteina Bratislava, Kolková, Moje lekcie, kružnica1		
Predmet:	Matematika		
Ročník:	Tretí bilingválnej rusko-slovenskej sekcie		
Tematický celok:	Množina bodov daných vlastností		
Téma hodiny:	Kružnica a priamka		
Cieľ:	<p>Kognitívne ciele : <i>Naučiť znázorniť ľubovoľnú kružnicu s daným stredom a polomerom, rozpoznávať vzájomné polohy priamky a kružnice, vzájomné polohy dvoch kružníc, naučiť používať vlastnosti kružnice, vzájomných polôh s priamkou a dvoch kružníc vo výpočtových úlohách, ukázať výpočet zorného uhla, alebo sklon kopca.</i></p> <p>Výchovné ciele: <i>Vytvoriť u žiakov správny postoj a presvedčenie k prírodným vedám, k využívaniu IKT prostriedkov a výukových programov na vyučovacej hodine. Rozvíjať intelektuálne zručnosti, logické, intuitívne a kreatívne myslenie. Zlepšiť komunikačnú schopnosť u žiakov, ich postoje, city a manuálnu zručnosť.</i></p>		
Špecifické ciele:	Priebežne preveriť vedomosti žiakov zo ZŠ, priebežne slovne pozitívne hodnotiť aktivitu na hodine. Poskytnúť žiakom výklad a precvičenie získaných vedomostí učiva, rozvíjať zručnosť žiakov v používaní výukového programu Planéta vedomostí. Žiaci počas celej hodiny priebežne vyplňajú pracovný list.		
Medzipredmetové vzťahy:	Matematika- geografia		
Požiadavky na zručnosti žiakov:	Základné znalosti a zručnosti z geometrie- vedieť rozpoznať bod, priamka, kružnica, trojuholník, štvorec, obdĺžnik. Vedieť použiť Pytagorovu vetu vo výpočtoch, ovládať základné vedomosti o uhloch a ich výpočtoch v úlohách.		
Požiadavky na zručnosti učiteľa:	Schopnosť odborného matematického vyjadrovania v geometrii, vedieť pracovať s IKT prostriedkami, vedieť pracovať v Microsoft Word a vo výukovom programe Planéta vedomostí.		
<i>počet minút</i>	<i>činnosť</i>	<i>pomôcky</i>	<i>metódy a formy</i>
5	Počúvanie a komunikácia so žiakmi	Dataprojektor, notebook pripojený na internet, interaktívna tabuľa, prístup do programu planéta vedomostí(ďalej len PPV), kurz Matematika II ZŠ – učiteľ, kapitola Kružnica ako množina	Spustíme video. V pravej časti od videa máme vopred pripravené v písomnej forme zhrňujúce poznatky. Komunikujeme so žiakmi. Žiaci priebežne vyplňajú Pracovný list(ďalej len PL)



5	Počúvanie, znázornenie	Dataprojektor, notebook pripojený na internet, interaktívna tabuľa, prístup do PPV, kurz Matematika II ZŠ – učiteľ, kapitola Stred a polomer	Spustíme video . Potom vyvoláme žiaka, a zadáme mu úlohu súvisiacu s videom. Žiak riešenie znázorni v pravej časti od videa. Komunikujeme so žiakmi o správnom riešení úlohy. Žiaci priebežne vyplňajú pracovný list.
5	Hľadanie správneho riešenia úlohy	Dataprojektor, notebook pripojený na internet, interaktívna tabuľa, prístup do PPV, kurz Matematika II ZŠ – učiteľ, kapitola Stred a polomer kružnice	Žiaci spolu s učiteľom v PPV riešia úlohu. V pravej časti si znázorňujú pomocné obrázky.
5	Počúvanie, komunikácia so žiakmi a vysvetľovanie prvej časti učiva	Dataprojektor, notebook pripojený na internet, interaktívna tabuľa, prístup do PPV, kurz Matematika II ZŠ – učiteľ, kapitola Kružnica a priamka	Otvoríme v PPV kapitolu Kružnica a priamka . Spustíme video. V pravej časti tejto kapitoly máme vopred pripravený text, ktorý obsahuje základné poznatky z videa. Komunikujeme so žiakmi otázka- odpoveď. K textu znázorníme obrázky a vysvetlíme nové poznatky.
5	Precvičenie nových poznatkov 1	Dataprojektor, notebook pripojený na internet, interaktívna tabuľa, prístup do PPV, kurz Matematika II ZŠ – učiteľ, kapitoly Vzájomná poloha kružnice a priamky, kapitola Dotýčnica ku kružnici	Otvoríme kapitoly. Riešime úlohy so žiakmi, zisťujeme ako pochopili učivo. Žiaci vyplňajú PL. Zdôrazníme použitie týchto výpočtových úloh v geografii.
5	Počúvanie, komunikácia so žiakmi a vysvetľovanie druhej časti učiva	Dataprojektor, notebook pripojený na internet, interaktívna tabuľa, prístup do PPV, kurz Matematika II ZŠ – učiteľ, kapitola Možné polohy dvoch kružníc	Spustíme video. V pravej časti tejto kapitoly máme vopred pripravený text, ktorý obsahuje základné poznatky z videa. Komunikujeme so žiakmi otázka- odpoveď. K textu znázorníme obrázky a vysvetlíme nové poznatky. Žiaci PL.
15	Precvičenie nových poznatkov 2	Dataprojektor, notebook pripojený na internet, interaktívna tabuľa, prístup do PPV, kurz Matematika II ZŠ – učiteľ, kapitoly Vzájomná poloha dvoch kružníc, Vzďialenosť medzi stredmi dvoch kružníc, vzájomná poloha dvoch kružníc a vzdialenosť medzi ich stredmi, Dve kružnice, Vzájomná poloha a počet ich spoločných bodov dvoch kružníc, Aký je polomer	Otvoríme kapitoly. Riešime úlohy so žiakmi, zisťujeme ako pochopili učivo. Žiaci vyplňajú PL.



Spätná väzba:

Hodina bola pre žiakov veľmi zaujímavá, motivovala ich k získavaniu nových poznatkov z geometrie, rýchlejšie si osvojili pojmy a pri precvičovaní učiva nemali problémy. Pomocou PPV si lepšie vedeli predstaviť úlohu a rýchlejšie našli riešenie.



Model vyučovacej hodiny – OBSAH

Téma: Kružnica a priamka

Forma vyučovania: Výkladovo - prehľbujúca

Metóda vyučovania: Výkladovo-interaktívna

Výchovno-vzdelávacie ciele: Vytvoriť u žiakov správny postoj a presvedčenie k prírodným vedám, k využívaniu IKT prostriedkov a výukových programov na hodine matematiky. Naučiť znázorniť ľubovoľnú kružnicu s daným stredom a polomerom, rozpoznávať vzájomné polohy priamky a kružnice, vzájomné polohy dvoch kružníc, naučiť používať vlastnosti kružnice, vzájomných polôh s priamkou a dvoch kružníc vo výpočtových úlohách, ukázať výpočet zorného uhla, alebo sklon kopca.

Pomôcky: dataprojektor, notebook pripojený na internet, interaktívna tabuľa, prístup do PPV

Postup a obsah vyučovania:

Žiaci priebežne vyplňajú pracovný list.

Cez internet sa prihlásime do PPV, vyhľadáme kurz Matematika II ZŠ – učiteľ, kapitola Kružnica ako množina.

V pravej časti kapitoly lupou zväčšíme vopred pripravený text. Text postupne čítame, vysvetľujeme nové poznatky a žiaci odpovedajú na otázky týkajúce sa textu, ktoré im stanoví učiteľ. Žiaci priebežne vyplňajú pracovný list.

Text:

Kružnicou k so stredom S a polomerom r nazývame množinu všetkých bodov v rovine, ktoré majú od pevného bodu S konštantnú vzdialenosť $r > 0$.

Pustíme video kurz Matematika II ZŠ – učiteľ, kapitola Stred a polomer. Žiakom zhrnieme poznatky z videa a jednému žiakovi zadáme úlohu, ktorú znázorní na interaktívnu tabuľu v tejto kapitole.

Úloha: Nakreslite kružnicu m so stredom v bode M a polomerom 5 cm. Vyznačte priemer kružnice.

Otvoríme v PPV kurz Matematika II ZŠ – Stred a polomer kružnice. Spolu so žiakmi vyplňame úlohy.



Otvoríme v PPV kurz Matematika II ZŠ – učiteľ, kapitola Kruh a priamka. V pravej časti kapitoly máme vopred pripravený text. Pustíme video, zhrnieme poznatky 1 a znázorníme.

Text:

Vzájomná poloha priamky a kružnice

Priamka je ku kružnici :

nesečnicou

sečnicou

dotyčnicou

Otvoríme v PPV kurz Matematika II ZŠ – učiteľ , kapitoly Vzájomná poloha kružnice a priamky a Dotyčnica ku kružnici. Spolu so žiakmi riešime úlohy.

Otvoríme v PPV kurz Matematika II ZŠ – učiteľ , kapitola Možné polohy dvoch kružníc. V pravej časti kapitoly máme vopred pripravený text. Pustíme video, zhrnieme poznatky 2 a znázorníme.

Text:

Vzájomná poloha dvoch kružníc:

nemajú spoločný bod

majú 1 spoločný bod – kružnice sa dotýkajú zvnútra alebo zvonku

majú 2 spoločné body

2. Otvoríme v PPV kurz Matematika II ZŠ – učiteľ, kapitoly Vzájomná poloha dvoch kružníc, Vzďialenosť medzi stredmi dvoch kružníc, vzájomná poloha dvoch kružníc a vzdialenosť medzi ich stredmi, Dve kružnice, Vzájomná poloha a počet ich spoločných bodov dvoch kružníc, Aký je polomer. Spolu so žiakmi precvičujeme poznatky 2.



Pracovný list

Kružnica1

Čo nazývame kružnicou?

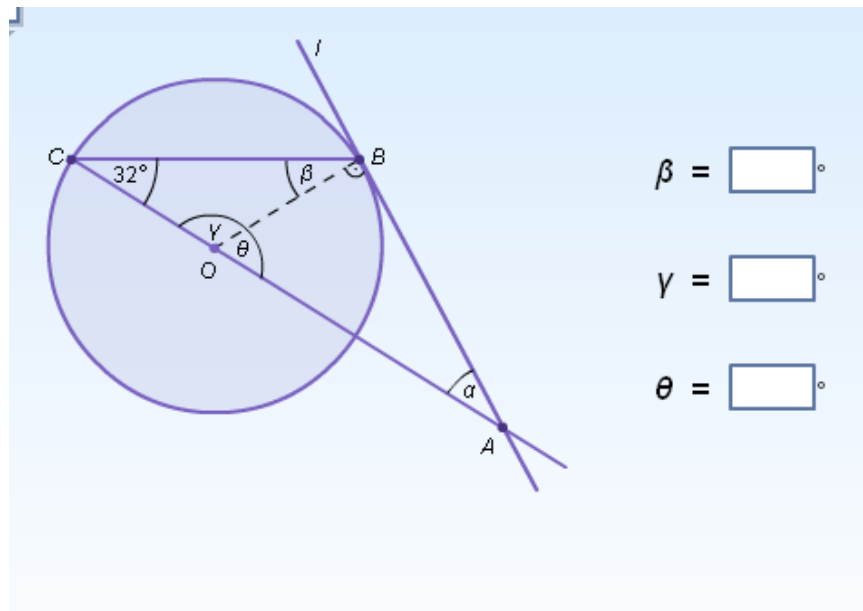
.....
.....

Znázornite ľubovoľnú kružnicu, pomenujte ju , označte jej stred a polomer.

Znázornite a pomenujte vzájomné polohy priamky a kružnice.

Zadania úloh žiaci nemajú v pracovnom liste, zaznamenávajú si ich a riešia. Pre názornosť som vložila obrázky, aby sme vedeli, aké sú to úlohy.

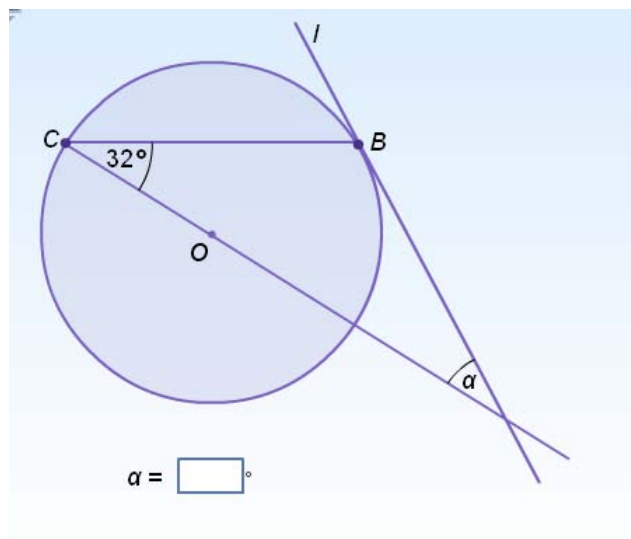
Úloha1:



,



Úloha2:

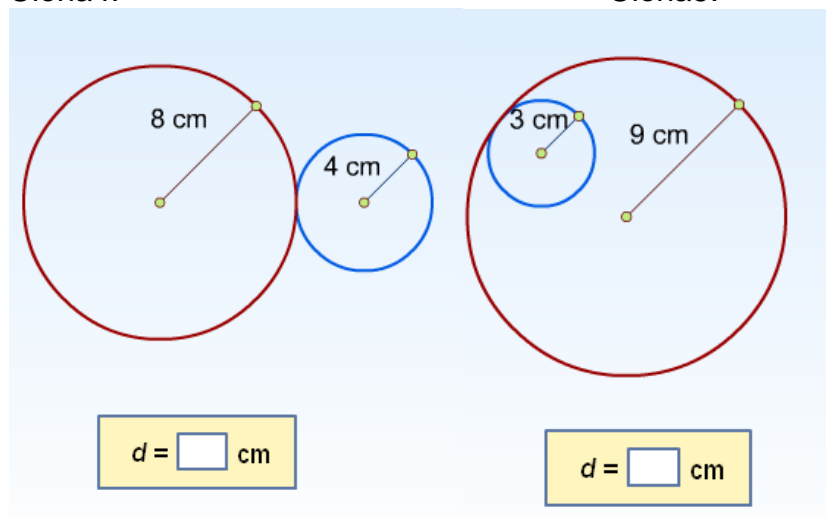


Úloha3:

Vzdialenosť medzi stredmi kružníc	Počet spoločných bodov		
	žiadne	jeden	dva
$ OK > 17 \text{ cm}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$ OK = 12 \text{ cm}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$ OK = 9 \text{ cm}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$ OK < 1 \text{ cm}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Úloha4:

Úloha5:





Úloha6:

Kružnice sú sústredné.

$d = 4,5 \text{ cm}$

Kružnice sa dotýkajú zvonka.

$d = 0 \text{ cm}$

Kružnice sa dotýkajú zvnútra.

$d = 2 \text{ cm}$

Menšia kružnica prechádza stredom väčšej.

$d = 6,5 \text{ cm}$

Väčšia kružnica prechádza stredom menšej.

$d = 2,5 \text{ cm}$

Úloha7:

$r_1 =$

$r_2 =$



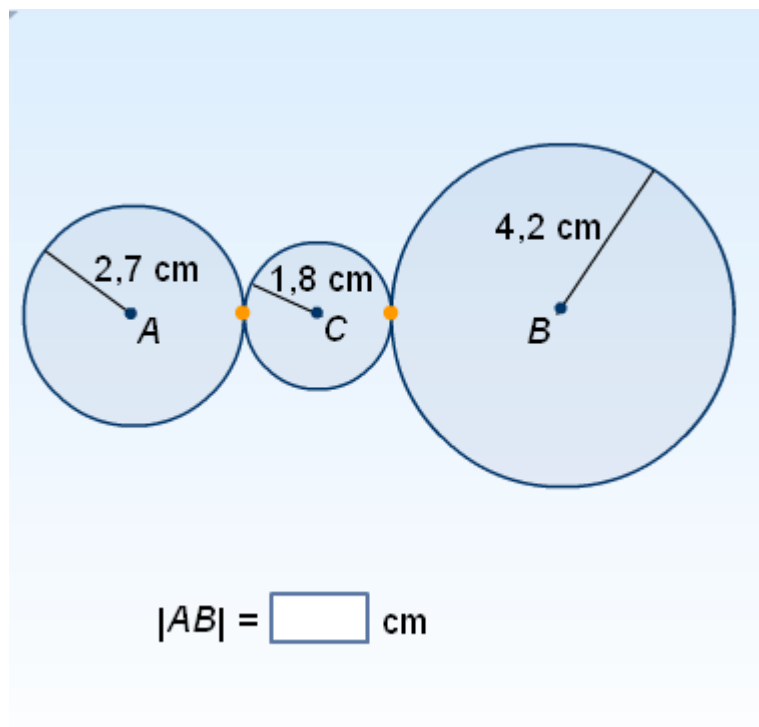
žiaden spoločný bod

jeden spoločný bod

dva spoločné body



Úloha8:



Úloha9:

