



Názov vyučovacej hodiny: Určovanie vzájomnej polohy dvoch kružníc.

Meno a priezvisko učiteľa/učiteľov: Oľga Minárová

Názov školy:	Spojená škola internátna, Hrdličkova 17, 833 20 Bratislava		
Predmet:	Matematika		
Ročník:	8.,9. ročník – sluchovo postihnutí žiaci		
Tematický celok:	Kruh, kružnica		
Téma hodiny:	Vzájomná poloha dvoch kružníc.		
Cieľ:	<i>Kognitívne ciele: Pomenovanie vzájomných polôh dvoch kružníc, rozvíjanie priestorovej predstavivosti, určovanie polohy kružníc na základe zadania veľkosti polomerov kružníc a vzdialenosti stredov kružníc,...</i> <i>Výchovné ciele: podporovať schopnosť tímovej spolupráce, rozvíjať schopnosť vysvetliť spolužiakovi, rozvíjať schopnosť prijať spolužiakove vysvetlenie, podporovať cieľavedomosť pri skúmaní a objavovaní nových poznatkov</i>		
Špecifické ciele:			
Medzipredmetové vzťahy:	Informatická výchova		
Požiadavky na zručnosti žiakov:	<i>Má vybudovanú predstavu kružnice, priamky, vie rysovať kružnice, má priestorovú predstavivosť Ovláda základy práce s počítačom, základy práce s Geogebrou</i>		
Požiadavky na zručnosti učiteľa:	<i>Ovláda základy práce s počítačom, práca s Geogebrou</i>		
<i>počet minút</i>	<i>Činnosť</i>	<i>pomôcky</i>	<i>metódy a formy</i>
2	Úvod		
Podľa potreby	Kontrola a oprava domácej úlohy	zošity	
2 - 3	Opakovanie vzájomnej polohy dvoch priamok	Tabuľa	Frontálne opakovanie
3 - 4	Demonštrácia vzájomnej polohy dvoch kružníc (z papiera)	Modely kružnice	Manipulácia s „dvoma kružnicami“.
5	Výklad učiva pomocou Planéty vedomostí.	Počítače, dataprojektor, Planéta vedomostí	Frontálny výklad v celej skupine
10 - 15	Modelovanie vzájomnej polohy všetkých polôh dvoch kružníc	Počítače	Práca v dvojiciach
10 - 15	Precvičovanie úloh z planéty vedomostí	Počítače, dataprojektor, Planéta vedomostí	Skupinové precvičovanie
2	Záver, zadanie domácej úlohy z planéty vedomostí		

Spätná väzba: Pri práci s Planétou vedomostí sa všetci žiaci vystriedajú pri interaktívnej tabuli.



Model vyučovacej hodiny – OBSAH

Téma: Vzájomná poloha dvoch kružníc.

Typ hodiny: hodina s využitím IKT (Planéty vedomostí).

Forma vyučovania: frontálne opakovanie, demonštrácia - vysvetľovanie, výklad s využitím IKT-Planéty vedomostí

Metóda vyučovania: práca s počítačom, práca s Planétou vedomostí

Výchovno-vzdelávacie ciele: Upevnenie poznatkov o vzájomnej polohe dvoch priamok, vzájomnej polohe priamky a kružnice. Demonštrácia vzájomnej polohy dvoch kružníc – pomocou modelov dvoch kružníc z papiera. Výklad učiva pomocou využitia Planéty vedomostí.

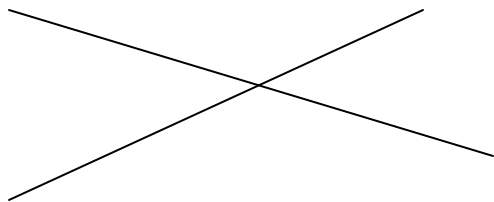
Pomôcky: počítače, dataprojektor,

Postup a obsah vyučovania:

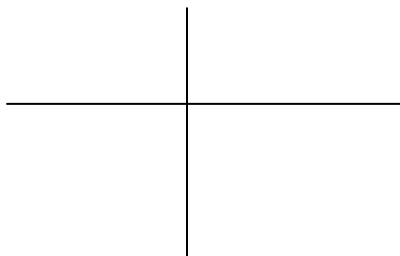
1. Úvodná časť

2. Kontrola a oprava domácej úlohy

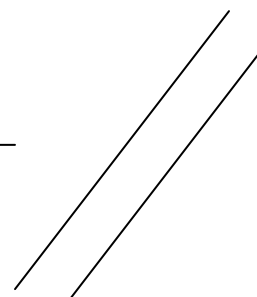
3. Opakovanie vzájomnej polohy dvoch priamok



Rôznobežné priamky



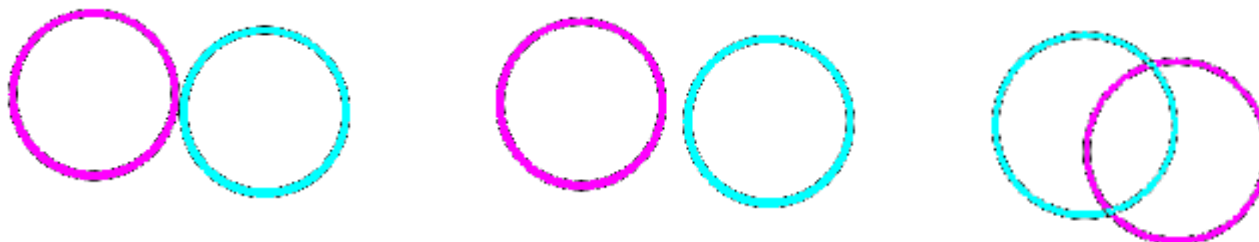
Kolmé priamky



Rovnobežné priamky

4. Výklad nového učiva:

a) Modelovanie vzájomnej polohy dvoch „kružníc“ pomocou kruhov – práca v celej skupine.



Obr. 1 Ukážka výsledkov modelovania žiakov.



b) **Frontálny výklad vzájomnej polohy dvoch kružníc - práca s planétou vedomostí.**
Audionahrávka je tlmočená do posunkového jazyka.

Možné polohy dvoch kružníc



00:00 | 01:04

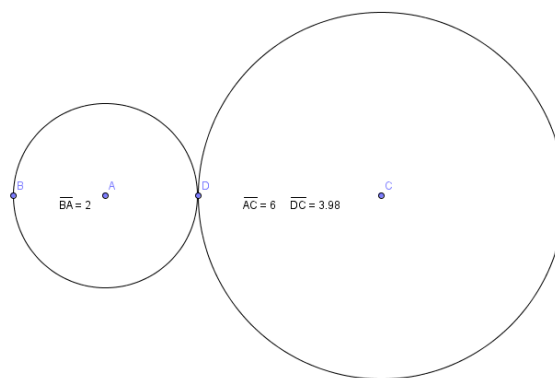
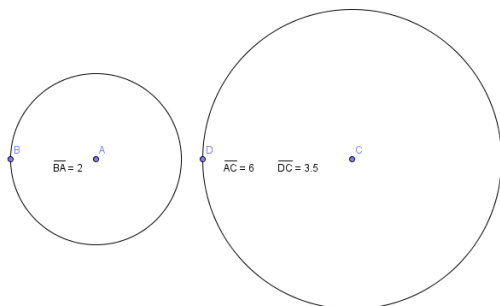


1. $d > R + r$ kružnice sa nedotýkajú zvonku
2. $d < R - r$ kružnice sa nedotýkajú znútra
3. $d = R + r$ kružnice sa dotýkajú zvonku
4. $d = R - r$ kružnice sa dotýkajú znútra
5. $R - r < d < R + r$ kružnice sa pretínajú
6. kružnice sú sústredné

Obr. 2: Ukážky z práce s Planétou vedomostí.

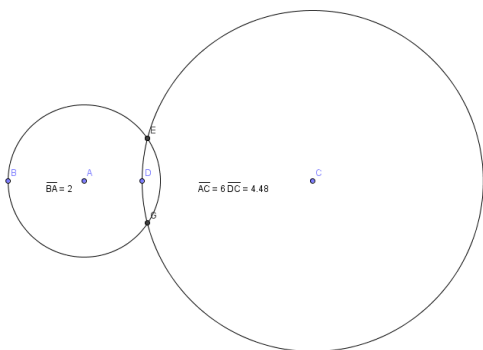
c) **Modelovanie vzájomných polôh dvoch kružníc v programe Geogebra.**
Práca v dvojiciach pri počítači.

Vzájomná poloha dvoch kružníc

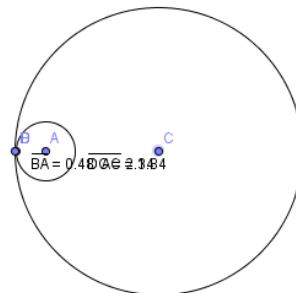




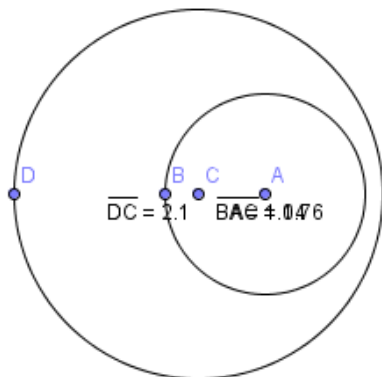
Kružnice sa nedotýkajú, nemajú žiaden spoločný bod.



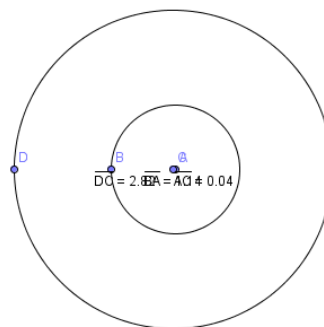
Kružnice sa dotýkajú, majú jeden spoločný bod.



Kružnice sa pretínajú, majú dva spoločné body



Kružnice sa dotýkajú, majú jeden spoločný bod.



Kružnice sa nedotýkajú, nemajú žiaden spoločný bod.

Kružnice sú sústredné, nemajú spoločný stred.

Obr. 4: Ukážky z práce v Geogebre.



4. Práca s planétou vedomostí: Spoločné zhrnutie a záver z práce v dvojiciach.

obnoviť

Vzdialenosť medzi stredmi dvoch kružníc

$d = \square$ cm

Vzdialenosť medzi stredmi dvoch kružníc

$d = \square$ cm

Vzájomná poloha kružníc a vzdialenosť medzi ich

$r_1 = \square$ cm $r_2 = \square$ cm

Vzájomná poloha kružníc a vzdialenosť medzi ich stredmi

Kružnice sú sústredné.	<input type="radio"/>	$d = 4,5$ cm
Kružnice sa dotýkajú zvonka.	<input type="radio"/>	$d = 0$ cm
Kružnice sa dotýkajú zvnútra.	<input type="radio"/>	$d = 2$ cm
Menšia kružnica prechádza stredom väčšej.	<input type="radio"/>	$d = 6,5$ cm
Väčšia kružnica prechádza stredom menšej.	<input type="radio"/>	$d = 2,5$ cm



Vzájomná poloha dvoch kružníc

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"/>

Obr. 4: Ukážky z práce s Planétou vedomostí.

5. Zadané domácej úlohy z Planéty vedomostí

Planéta vedomostí – M II – žiak 56/2,3,4