



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Hyperbola

DITTA KUKAŇOVÁ



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Svitavy
Adresa školy	Sokolovská 1638, 568 02 Svitavy
IČO	62033026
Operační program	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
Registrační číslo	CZ.1.07/1.5.00/34.0114
Označení vzdělávacího materiálu	VY_42_INOVACE_2MG.04
Tematická oblast	Matematika a její aplikace
Název vzdělávacího materiálu	Hyperbola
Druh učebního materiálu	Interaktivní materiál pro program GeoGebra
Anotace	Interaktivní materiál slouží pro zavedení pojmu hyperbola, zavedení jejích základních parametrů, zavedení rovnice hyperboly, konstrukce hyperboly
Klíčová slova	Kuželosečka, hyperbola, analytická geometrie, rovnice hyperboly, konstrukce hyperboly
Ročník	Třetí (čtyřletý obor) nebo sedmý (osmiletý obor)
Typická věková skupina	17–18 let
Speciální vzdělávací potřeby	žádné
Autor	Ditta Kukaňová
Zhotoveno	Listopad 2012
Celková velikost	7 kB



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

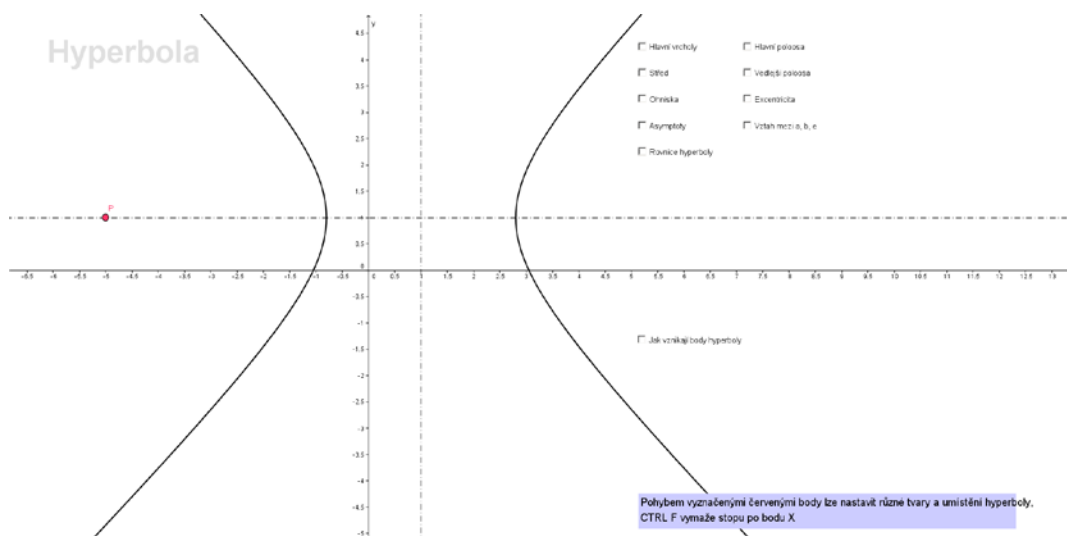


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

POPIS MATERIÁLU

1. Materiál je vytvořen ve verzi GeoGebra 4.2, Release Candidate.
2. Výchozí situace je znázorněna na obr 1.



Obr. 1 Výchozí situace

3. Nejdříve seznámíme se základními parametry hyperboly:

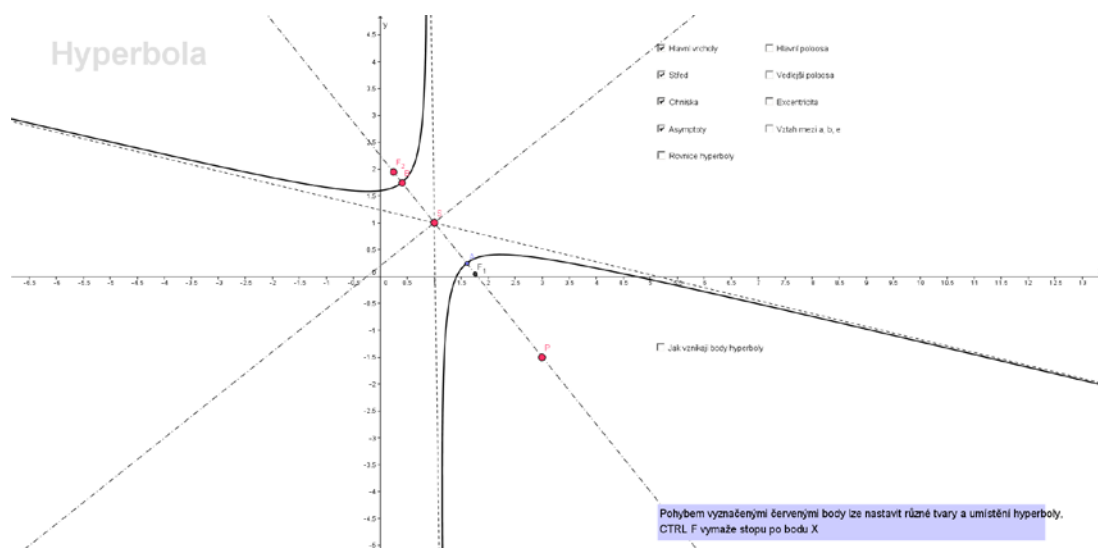
Hlavní vrcholy

Ohniska

Střed hyperboly

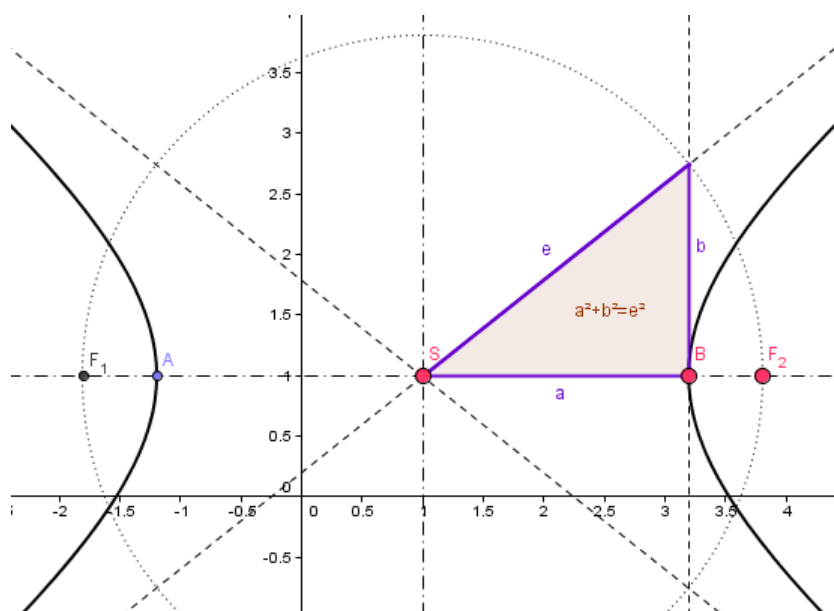
Asymptoty

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



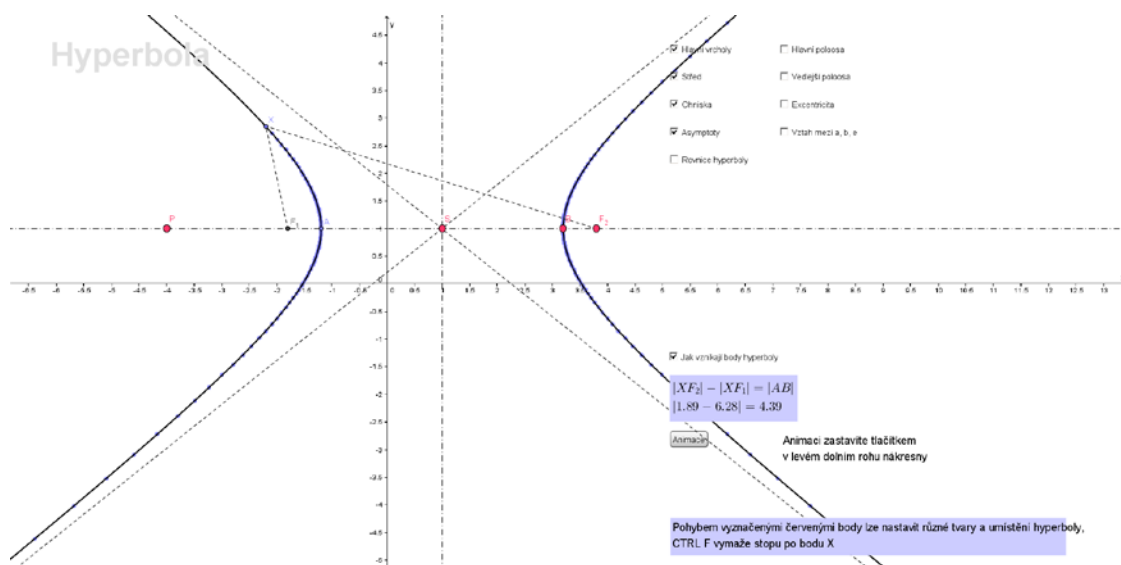
Obr. 2 Základní parametry

- Červenými body lze pohybovat a tím měnit vzhled hyperboly, můžeme odvozovat závislost velikostí poloos a excentricity na tvaru.
- Vztah mezi základními parametry hyperboly:



Obr. 3 Základní vztahy v hyperbole

6. Následuje zavedení rovnice hyperboly ve středovém tvaru. Opět můžeme sledovat měnící se rovnici v závislosti na tvaru a poloze hyperboly.
7. Nakonec můžeme zapnout animaci bodu na hyperbole a sledovat, jaké zákonitosti pro něj platí.



Obr. 4 Bod na hyperbole

8. Stopu bodu vymažeme Ctrl+F.
9. Materiál je uložen v souboru: *hyperbola.ggb*.