

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název materiálu	29 LINEÁRNĚ LOMENÁ FUNKCE
Identifikátor	CZ.1.07/1.5.00/34.0597
Předmět	Matematika
Ročník	1.
Obor, Kód	Podnikání, 64-41-L/01 Všechny maturitní obory vzdělávání
Anotace	Tato prezentace slouží k seznámení žáků s definicí lineárně lomené funkce, jejím grafem a vlastnostmi, jak v rovině teoretické, tak na příkladech.
Autor	PaedDr. Marta Gühlová
Jazyk	čeština
Očekávaný výstup	Pochopení pojmu lineárně lomená funkce, znalost grafu funkce a vlastností funkce.
Klíčová slova	Lineárně lomená funkce, asymptoty, graf, definice, vlastnosti.
Druh výukového zdroje	prezentace
Typ interakce	kombinované
Cílová skupina	žák
Stupeň a typ vzdělávání	střední odborné
Věková skupina	15 a více
Datum vytvoření	28. 2. 2013

LINEÁRNĚ LOMENÁ FUNKCE

DEFINICE

Lineární lomenou funkcí nazýváme funkci o rovnici

$$y = \frac{ax + b}{cx + d}$$

kde a,b,c,d jsou reálná čísla , pro něž platí $b \neq 0 \wedge c \neq 0$

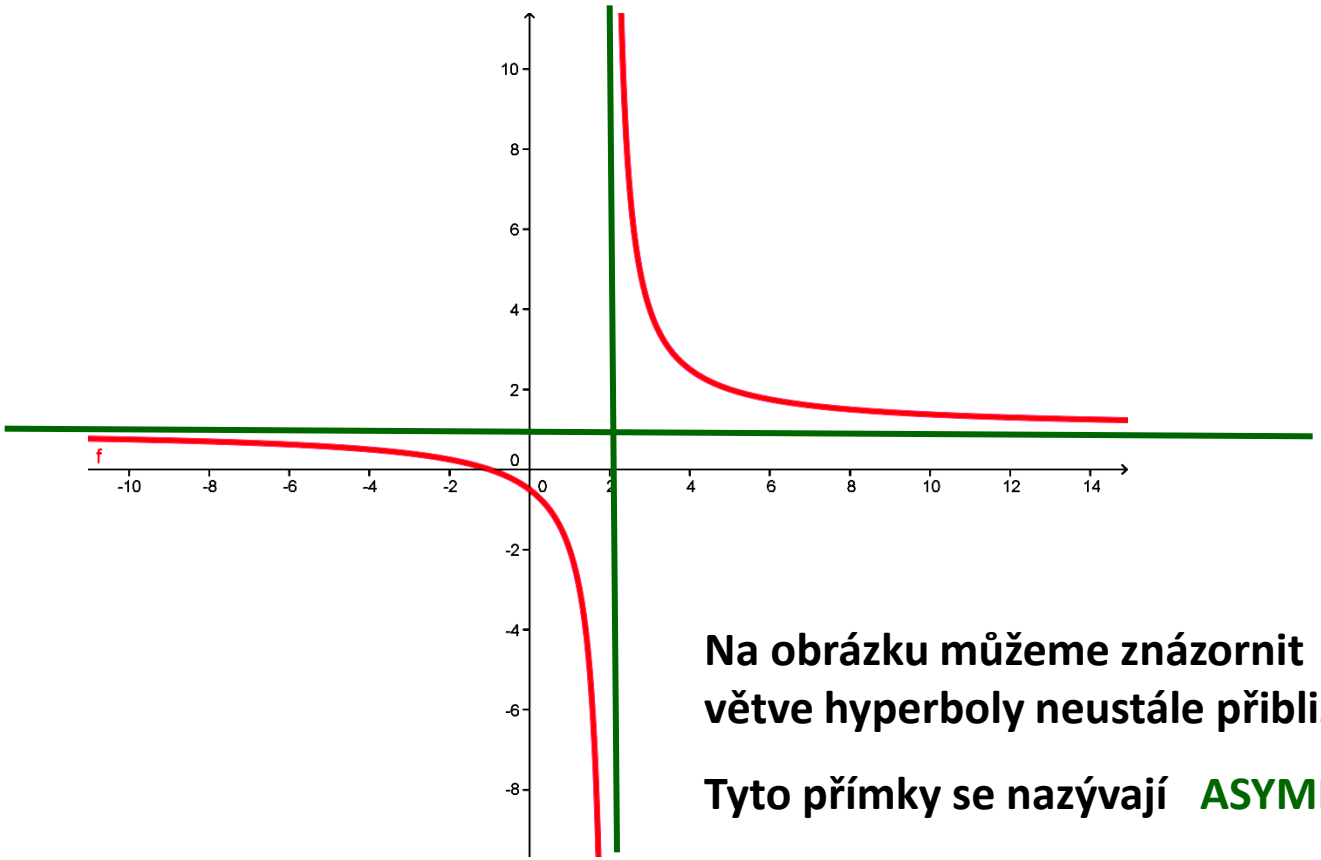
DEFINIČNÍ OBOR: $Df = R - \left\{ -\frac{d}{c} \right\}$

OBOR HODNOT: $Hf = R - \left\{ \frac{a}{c} \right\}$

GRAF

Grafem lineární lomené funkce je hyperbola.

Jedna z hyperbol je na následujícím obrázku



Na obrázku můžeme znázornit přímky, ke kterým se větve hyperboly neustále přibližují.

Tyto přímky se nazývají ASYMPTOTY

ASYMPTOTY HYPERBOLY

Asymptotou křivky nazýváme přímku, která se s danou křivkou protíná v nekonečnu.

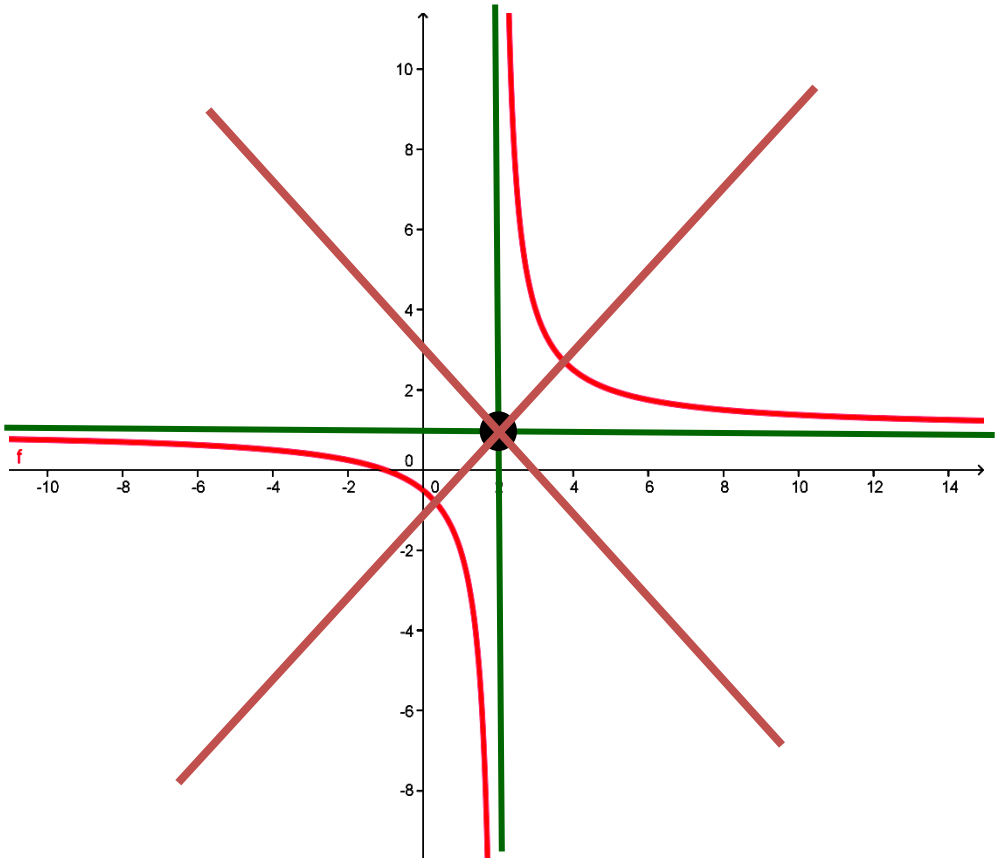
Z Df a Hf hyperboly plyne, že jde o přímky pro jejichž rovnice platí:

$$x = -\frac{d}{c}$$ **SVISLÁ ASYMPTOTA**

$$y = \frac{a}{c}$$ **VODOROVNÁ ASYMPTOTA**

OSY A STŘED HYPERBOLY

Hyperbola je středově i osově souměrná křivka.



Střed hyperboly je průsečíkem asymptot.

Osy hyperboly jsou osami pravých úhlů vytvořených asymptotami.

SPECIÁLNÍ PŘÍPADY

1) $y = \frac{a}{cx} = \frac{k}{x}$ **NEPŘÍMÁ ÚMĚRNOST**

2) $y = \frac{a}{cx + d}$ **Nemá speciální název**