

Názov vyučovacej hodiny: Lineárna funkcia

Meno a priezvisko učiteľa: Mgr. Svetlana Halúsková

Názov školy:	Základná škola s materskou školou, Vančurova 38, Trnava 917 01
Predmet:	Matematika
Ročník:	deviaty
Tematický celok:	Funkcie, lineárna funkcia
Téma hodiny:	Lineárna funkcia, graf lineárnej funkcie a jej vlastnosti
Cieľ:	Kognitívne ciele: <ul style="list-style-type: none">- Uvedomiť si rozdiely medzi lineárnou funkciou a ostatnými funkciami,- Vedieť definovať základné pojmy: lineárna funkcia, definičný obor a obor hodnôt,- Zaviesť pojem graf lineárnej funkcie- Vedieť určiť priesečník s osou x, y Výchovné ciele: <ul style="list-style-type: none">- Uvedomiť si význam matematiky v praxi (závislosti medzi premennými)- Rozvíjať schopnosti samostatnosti
Špecifické ciele:	Žiak má vedieť uplatniť získané vedomosti na príkladoch v praxi
Medzipredmetové vzťahy:	Fyzika, informatika
Požiadavky na zručnosti žiakov:	Práca s interaktívnou tabuľou, práca s rysovacími pomôckami

Počet minút	činnosť	pomôcky	Metódy a formy
	Práca s PC, interaktívnou tabuľou, s portálom naučteviac.sk a obsahom Planéty vedomostí		
2	Úvod – prechod žiakov do učebne s interaktívnou tabuľou, zápis do triednej knihy		
3	Motivácia – povedať žiakom tému, cieľ hodiny , ako odmena bude didaktická hra na záver	PC, interaktívna tabuľa s dataprojektorom, portál naučteviac.sk	Dialóg učiteľ, žiak
15	Opakovanie pojmu: lineárna funkcia, definičný obor, obor funkcie, nezávislá, závislá premenná	PC, interaktívna tabuľa s dataprojektorom, portál naučteviac.sk	
4	Utvrdenie si rozdielu medzi lineárnou funkciou a inými funkciami	PC, interaktívna tabuľa s dataprojektorom, portál naučteviac.sk	
17	Osvojovanie nového učiva: Zavedenie grafu funkcie, vedieť určiť priesečníky s osou x, y.	PC, interaktívna tabuľa s dataprojektorom, portál naučteviac.sk	
4	Upevňovanie učiva – hra na záver	PC, interaktívna tabuľa s dataprojektorom, portál naučteviac.sk	

Spätná väzba: sledovaním žiakov pri riešení úloh, kladením otázok, úspešnosťou pri didaktickej hre.

Model vyučovacej hodiny – OBSAH

Téma: Lineárna funkcia, graf lineárnej funkcie a jej vlastnosti

Typ hodiny: výkladová

Forma vyučovania: frontálna, individuálna

Metóda vyučovania: Skupinová a individuálna práca s počítačom, interaktívnou tabuľou a portálom naucteviac.sk s obsahom Planéty vedomostí, didaktická hra

Výchovno-vzdelávacie ciele: Rozvíjať kritické a tvorivé myslenie žiakov

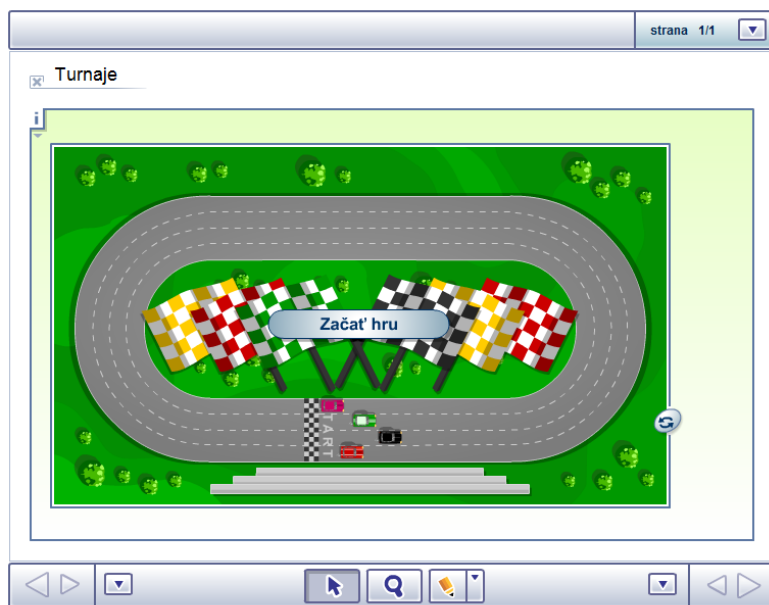
Výchova k tolerancii k rôznej vedomostnej úrovni.

Pomôcky: interaktívna tabuľa, rysovacie pomôcky, dataprojektor, počítač, písacie pomôcky

Postup a obsah vyučovania:

Úvod – zápis témy učiva a neprítomných žiakov do triednej knihy

Motivácia – povedať žiakom tému, cieľ hodiny, ako odmena bude didaktická hra na záver (obr. 1)



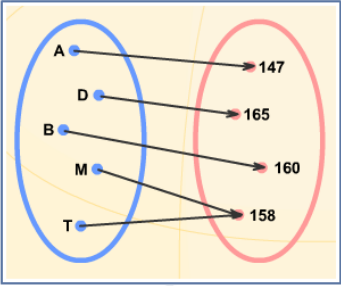
obr. 1

Opakovanie - pomocou animácie zopakovať pojem funkcia, kde sa s ňou stretávame – uviesť aspoň 3 príklady. (obr. 2)

- Úlohou „funkcia o dve menej“ si zopakujeme pojmy D- definičný obor a H - obor hodnôt, prečo nazývame x – nezávislá premenná a y – závislá premenná (obr. 3)
- Precvičíme si rozoznanie lineárnej funkcie od ostatných funkcií, žiaci zdôvodňujú výber svojej odpovede (obr. 4)

strana 1/1

Schéma zobrazenia



So slovom funkcia sa stretávame aj v bežnom živote. V matematike, fyzike vyjadrujeme funkciou závislosť medzi rôznymi druhmi veličín. Napríklad prejdená dráha auta závisí od jeho rýchlosti.

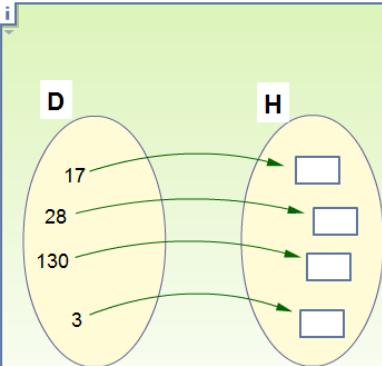
Uveď aspoň 3 ďalšie príklady.

00:00 | 00:56

obr. 2

strana 1/1

Funkcia „o dve menej“



Z každého bodu množiny D vychádza práve jedna šípka a teda: **Funkciou f** nazývame **priradenie**, ktoré každému prvku danej množiny D **priraduje práve jedno reálne číslo**.

Množinu D nazývame **definičný obor funkcie f** .

Množinu H nazývame množina **hodnôt funkcie f** a sú to všetky reálne čísla, ktoré sú priradené danou funkciou f prvkom jej definičného oboru D.

1/2

obr. 3

strana 1/1

Lineárna funkcia

Funkcia	Lineárna	Nelineárna
$y = 0,5x + 2$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$y = (2x + 1)^3$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$y = 0,5(x + 1) \cdot (x - 1)$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$y = \sqrt{2}x + \sqrt{3}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$y = 0$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$y = 4 \cdot \frac{1}{x} + \frac{1}{4}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$y = \frac{2x + 3}{5}$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Všeobecný tvar lineárnej funkcie:
 $y = k \cdot x + q$
 k, q sú ľubovoľné reálne čísla
 jej D je množina všetkých reálnych čísel.

00:00 | 00:49

obr. 4

Osvojenie nového učiva – nadviazať na tému kladením otázok: Vedeli by ste lineárnu funkciu znázorniť graficky? Ak áno ako?


Po dialógu si žiaci pozrú animáciu (obr. 5) a na podstrane vyriešia graficky zadané 3 rovnice.

Následne budeme skúmať správanie sa grafu v závislosti od hodnôt k a q .

Odhalené a zovšeobecnené závislosti si precvičíme na nasledujúcom cvičení spoločne. (obr. 6), (obr. 7)

strana 1/1

Graf funkcie



počet zápisníkov - x - D
 cena - y - H

00:00 | 00:49

obr. 5

strana 1/1

Priesečníky lineárnej funkcie s osou x a y

Príklad: $y = -4x + 2$
 y-priesečník: $y = -4 \cdot 0 + 2$
 $y = 2$
 x-priesečník: $0 = -4 \cdot x + 2$
 $-2 = -4 \cdot x$
 $-2 / -4 = x$
 $1/2 = x$

$y = \square x + \square$

x-priesečník:
 y-priesečník:

Graf funkcie $y = kx + q$
 - pretína os y vždy v bode so súradnicami $[0, q]$.
 - pretína os x vždy v bode so súradnicami $[-q/k, 0]$.

obr. 6

strana 1/1

Priesečníky grafu funkcie s osami

a	$y = 0,5x + 2$
b	$y = 2x + 2$
c	$y = -x + 2$
d	$y = -0,5x + 2$
e	$y = 0,5x - 3$
f	$y = 2x - 3$
g	$y = -x - 3$
h	$y = -0,5x - 3$

obr. 7

Upevňovanie učiva - didaktická hra – žiaci budú rozdelení do skupín - odôvodňovanie výberu aut pri hre (obr. 1)

Záver: vyhodnotenie víťaza hry, zadanie domácej úlohy, vyhodnotenie hodiny a splnenia cieľov.