

Názov vyučovacej hodiny: Funkčná závislosť medzi veličinami

Meno a priezvisko učiteľa/učiteľov: Mgr. Daša Fabianová

Názov školy:	Základná škola s materskou školou Jána Smreka Melčice - Lieskové 377
Predmet:	Matematika
Ročník:	8.
Tematický celok:	Funkcie
Téma hodiny:	Funkčná závislosť medzi veličinami
Cieľ:	<p><u>Kognitívne ciele:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• viesť žiakov k objavovaniu súvislostí medzi veličinami• naučiť žiakov určovať veličiny s funkčnou závislosťou• pripraviť žiakov na pochopenie a zavedenie pojmu funkcie• rozvíjať funkčné myslenie• rozvíjať schopnosť matematizovať danú reálnu situáciu <p><u>Výchovné ciele:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• rozvíjať sociálne zručnosti žiakov – komunikácia, spolupráca, aktívne počúvanie, samostatné uvažovanie, tvorivosť• rozvíjať schopnosť žiakov pracovať s IKT technikou
Špecifické ciele:	Začlenenie digitálneho vzdelávacieho systému Planéta vedomostí do práce žiakov
Medzipredmetové vzťahy:	fyzika
Požiadavky na zručnosti žiakov:	práca s interaktívnou tabuľou a perom, základné zručnosti
Požiadavky na zručnosti učiteľa:	práca s PC, interaktívnou tabuľou a perom, s digitálnym obsahom Planéta vedomostí

<i>počet minút</i>	<i>činnosť</i>	<i>pomôcky</i>	<i>metódy a formy</i>
3 min.	Organizačné činnosti: kontrola prítomnosti žiakov, zápis do triednej knihy, oboznámenie žiakov s cieľom hodiny		
7 min.	Opakovanie: Frontálne – základné pojmy z daného tematického celku otázkami učiteľa Skupinová práca – uvedenie príkladov z praxe	pero, papier	motivačný rozhovor, strategické zhrnutie učiva formou otázok skupinová práca – diskusia v skupine, brainstorming, prezentácia práce, hodnotenie
22 min.	Výklad učiva s využitím Planéty vedomostí	PC, dataprojektor, interaktívna tabuľa s perom, digitálny obsah Planéta vedomostí zošity	expozičné metódy – výklad učiva pomocou digitálneho obsahu, riadený rozhovor, rozbor odpovedí, komentáre, problémová metóda

10 min.	Upevňovanie prebratého učiva	pracovný list, pravítko	Fixačné metódy – metódy precvičovania a zdokonaľovania vedomostí - s využitím interaktívnej tabule, pracovného listu – skupinová práca
3 min.	Záver – zadanie domácej úlohy a slovné hodnotenie hodiny	Pracovný list	Rozhovor - sebahodnotenie

Spätná väzba: Sledovaním odpovedí žiakov pri preberaní učiva, pri frontálnom opakovaní a kontrole vypracovania pracovného listu získame spätné overenie realizácie stanovených cieľov.

Model vyučovacej hodiny - OBSAH

Téma: Funkčná závislosť medzi veličinami

Typ hodiny: hodina základného typu s využitím multimedialnych prvkov

Forma vyučovania: výklad nového učiva

Metóda vyučovania: frontálne opakovanie, multimedialny výklad, riešenie problému, samostatná práca, hodnotenie a sebahodnotenie

Výchovno – vzdelávacie ciele:

Kognitívne ciele:

- viesť žiakov k objavovaniu súvislostí medzi veličinami
- naučiť žiakov určovať veličiny s funkčnou závislosťou
- pripraviť žiakov na pochopenie a zavedenie pojmu funkcie
- rozvíjať funkčné myslenie
- rozvíjať schopnosť matematizovať danú reálnu situáciu

Výchovné ciele:

- rozvíjať sociálne zručnosti žiakov – komunikácia, spolupráca, aktívne počúvanie, samostatné uvažovanie, tvorivosť
- rozvíjať schopnosť žiakov pracovať s IKT technikou

Pomôcky: digitálny obsah Planéty vedomostí, PC, dataprojektor, interaktívna tabuľa s perom, zošity

Postup a obsah vyučovania:

1. Organizačné činnosti:

- prezentácia žiakov
- zápis do triednej knihy
- oboznámenie žiakov s cieľom a štruktúrou vyučovacej hodiny

2. Opakovanie:

- frontálne opakovanie základných pojmov z tematického celku – čo je priama úmernosť – povedz príklad priamej úmernosti – čo je nepriama úmernosť – povedz príklad nepriamej úmernosti
- skupinová práca – každá skupina v stanovenom časovom limite napíše čo najviac príkladov na priamu a nepriamu úmernosť, líder skupiny oboznámi všetkých žiakov triedy s výsledkami práce svojej skupiny, po prezentácii všetkých skupín žiaci vykonajú hodnotenie práce

3. Nové učivo:

- digitálny obsah Planéta vedomostí – Matematika SŠ – učiteľská lekcia - výkladová stránka (nakoľko obsah je určený pre študentov SŠ vybrala som iba tie časti, ktoré sú vhodné pre žiakov ZŠ na pochopenie učiva):

http://www.naucteviac.sk/page.php/resources/definicky_obor_funkcia_funkcie_funkcna_zavislost_graf_intervaly_konecna_hodnota_operacie_s_funkciami_pojmy_priesečníky_tabulka_zakladne_t.html

➤ str. 1 – animácia – matematizovanie danej reálnej situácie

- určenie funkčných vzťahov v rodine medzi matkou a deťmi

The screenshot shows a digital lesson window titled "Funkcie – základné pojmy" (Functions – basic concepts). The page number is "strana 1/20". The main content area is titled "Funkčné vzťahy" (Functional relationships) and features an illustration of a woman (mother) and two children. Two large green arrows point from the children towards the mother, with the word "funkcia" (function) written below them. The interface includes a video player with a progress bar (00:21 / 01:45) and a toolbar with navigation and search icons.

- vzťah medzi rýchlosťou a vzdialenosťou pri stanovenom čase

The screenshot shows a presentation slide titled "Funkcie – základné pojmy" (Functions – basic concepts) on page 1/20. The slide content is titled "Funkčné vzťahy" (Functional relationships) and features an illustration of a car's interior. The word "funkcia" (function) is written on the windshield. Below the illustration is a video player interface with a progress bar showing 00:35 / 01:45 and playback controls. At the bottom of the slide is a navigation toolbar with icons for back, forward, search, and other navigation functions.

- str. 2 a, b - určenie funkcie definovanej na množine A s hodnotami v množine B – žiaci určia správne znázornenie funkcie – práca s perom a interaktívnou tabuľou – zvuková kontrola správnosti riešenia

The screenshot shows a presentation slide titled "Funkcie – základné pojmy" (Functions – basic concepts) on page 2/20. The slide content is titled "Funkcie" (Functions) and features two mapping diagrams between sets A and B. The first diagram shows a mapping from set A (elements 2, -1, 5, 6) to set B (elements 2, 4, 8, 10). The second diagram shows a mapping from set A (elements 2, 3, 15) to set B (elements 1, 4, -2, 16). Each diagram has a radio button next to it. The slide also includes a navigation toolbar at the bottom and a set of navigation icons at the top right.

Funkcie – základné pojmy strana 2/20

Funkcie 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

i a b

f g h

◀ ▶
☰
🖱️
🔍
🖌️
☑️
▶ ▶

- str. 3 - precvičenie funkčných vzťahov – zvuková spätná väzba - hodnotenie, práca s perom na interaktívnej tabuli

Funkcie – základné pojmy strana 3/20

Funkčné vzťahy 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

	Áno	Nie
Každému mnohouholníku je priradených niekoľko uhlov.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stará matka je priradená každému dieťaťu.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Každému človeku je priradený cudzí jazyk, ktorý ovláda.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dieťa je priradené každému biologickému otcovi.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Biologický otec je priradený každému dieťaťu.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Každému človeku je priradené mesto alebo obec, v ktorej sa narodil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

i a b

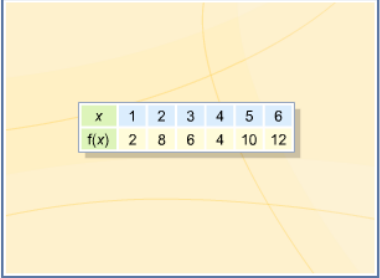
f g h

◀ ▶
☰
🖱️
🔍
🖌️
☑️
▶ ▶

- str. 8 - definovanie funkcie pomocou tabuľky

Funkcie – základné pojmy strana 8/20

Definovanie funkcie pomocou tabuľky ◀ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ▶



x	1	2	3	4	5	6
f(x)	2	8	6	4	10	12


00:14 | 00:15

◀ ▶ ▾ ⌨ 🖱️ 🔍 🗑️ ▾ ▶ ▶

- str. 9 – precvičenie – definovania funkcie pomocou tabuľky v praktickej situácii

Funkcie – základné pojmy strana 9/20

Definovanie funkcie pomocou tabuľky – cvičenie ◀ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ▶

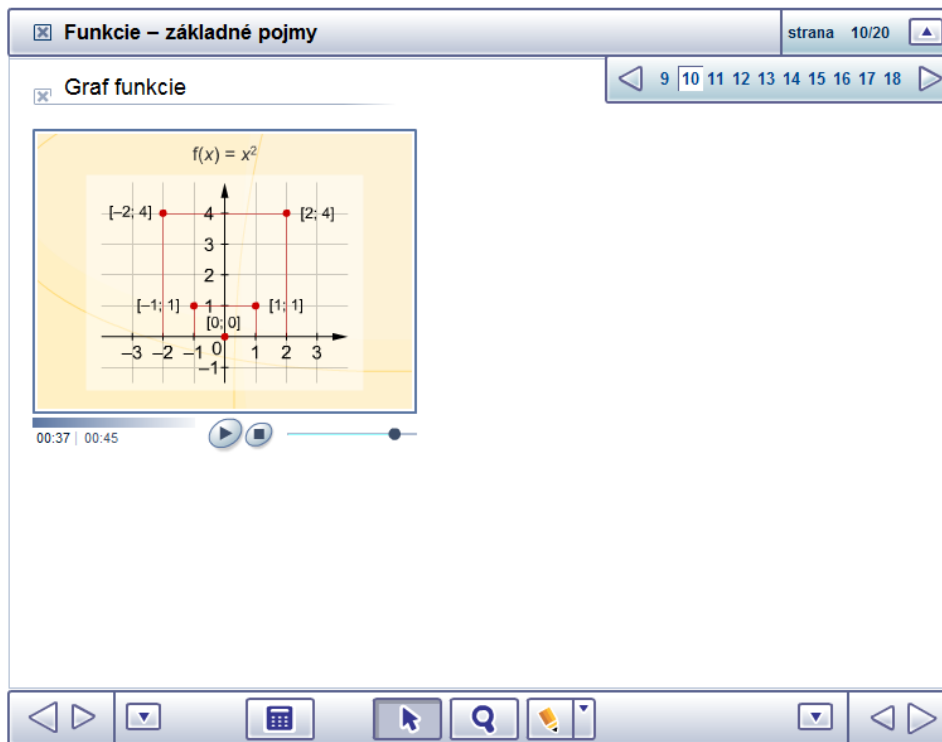


Bežec	1	2	3	4	5	6
Čas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

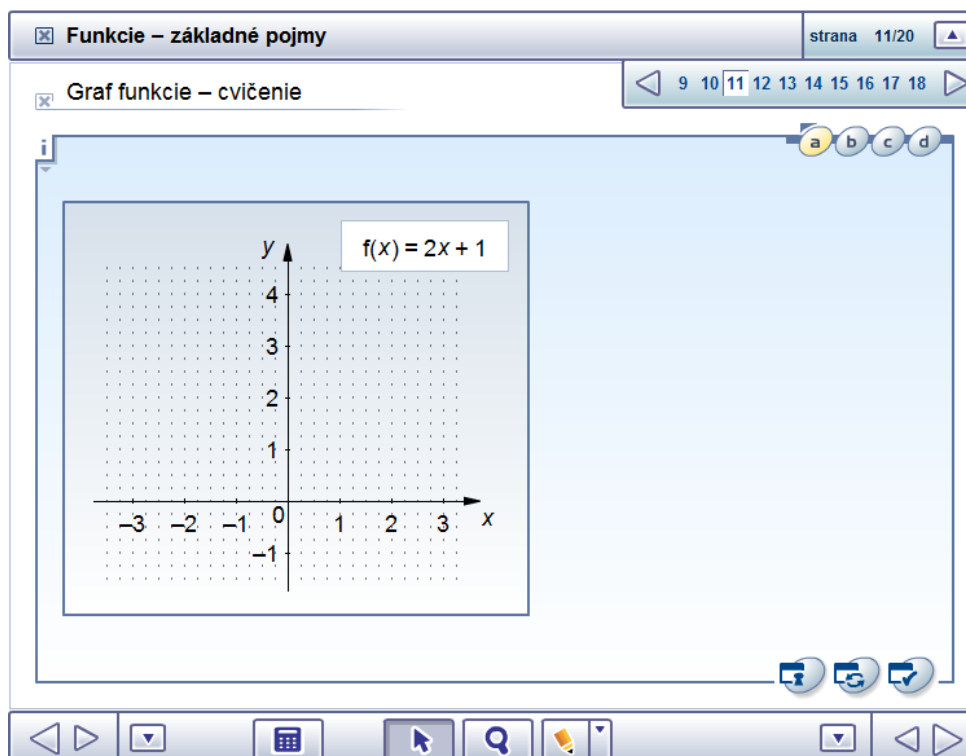
🗑️ 🔄 📄

◀ ▶ ▾ ⌨ 🖱️ 🔍 🗑️ ▾ ▶ ▶

- str. 10 – graf funkcie – zopakovanie zobrazovania bodov v pravouhlej sústave súradníc



- str. 11 a – precvičenie zostrojenia grafu funkcie – práca žiakov s perom a interaktívnou tabuľkou – tabuľku si žiaci zostroja a vypočítajú do zošitov – vyhodnotenie cvičenia



4. Fixačná časť:

Žiaci si upevnia nadobudnuté vedomosti pomocou úlohy č. 1 a č. 2 pracovného listu

5. Záver:

- zadanie domácej úlohy – úlohy č. 3 a č. 4 pracovného listu
- slovné hodnotenie práce žiakov na vyučovacej hodine

Didaktické ciele: rozvíjanie schopnosti matematizovať danú reálnu situáciu, funkčného myslenia, samostatné riešenie úloh, použitie získaných vedomostí v praxi

Pracovný list:

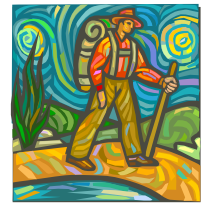
Funkcie – Funkčná závislosť medzi veličinami

1. Turisti prejdú za hodinu priemerne 4 km. Vzďialenosť po 1, 2, 3, 4, 5 hodinách uvádza tabuľka. Vyjadri rovnicou funkčnú závislosť medzi x a y . Znázorni grafom.

x	1	2	3	4	5
y	4	8	12	16	20

Odpoveď:

Graf:



2. Vstupenky do kina pre 5 detí stoja 7,50 €. Koľko budú platiť, keď do kina príde ešte 7 detí? Vypočítaj, zostav tabuľku, urob graf.



Odpoveď:

Tabuľka:

Graf:

3. Zásoby krmiva vystačia pre 20 králikov na 15 dní. Starý otec 4 králikov predal. O koľko dní dlhšie bude stačiť pripravené krmivo pre zostávajúcich králikov?



Odpoveď:

4. Zostav vlastnú úlohu na použitie

a) Priamej úmernosti

b) nepriamej úmernosti

Úloha a)

Riešenie:

Odpoveď:

Úloha b)

Riešenie:

Odpoveď

