

Metodika vyučovacej hodiny

s využitím digitálneho obsahu Planéta vedomostí na vzdelávacom portáli Naučteviac.sk

Škola: Súkromné gymnázium Železiarne Podbrezová Meno a priezvisko učiteľa: PaedDr. Katarína Zingorová

Predmet: MATEMATIKA

Téma hodiny: Riešenie úloh pomocou sústav rovníc

Ročník: prvý

Cieľ vyučovacej hodiny: žiak má používať sústavy lineárnych rovníc na riešenie slovných úloh

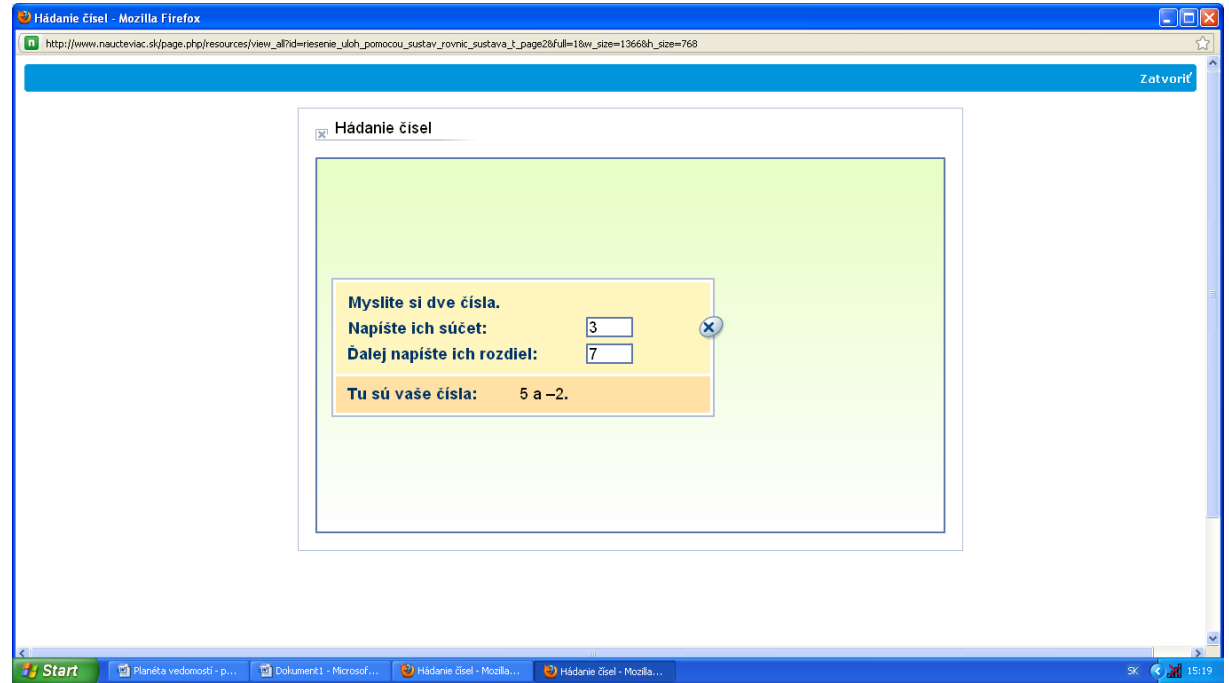
Medzipredmetové vzťahy: fyzika

Požiadavky na zručnosti žiakov a učiteľa: práca s PC, interaktívnou tabuľou, so vzdelávacím portálom „Planéta vedomostí“, internetom

| Čas (min) | Vyučovacia činnosť | Činnosť učiteľa | Činnosť žiaka | Poznámky |
|-----------|--|---|---|--|
| 2 | Organizačná časť | Zápis do TK | Prihlásenie žiakov na https://lms.iedu.sk | Každý žiak má svoj notebook |
| 3 | Opakovanie učiva | Riadený rozhovor - spôsoby riešenia sústav rovníc | Žiaci odpovedajú na otázky učiteľa | |
| 7 | Motivačná časť (príprava žiakov na aktívne osvojovanie učiva) | Spustenie 1. materiálu: Hádanie čísel (Cvičenie – prezentácia) na www.naucteviac.sk Formulácia cieľa hodiny | Vyzvať žiakov, aby sami prišli na spôsob ako uhádnuť čísla. V prípade, že to žiaci nezistia, spustiť 2. materiál: Ako uhádnuť čísla (Animácia) na www.naucteviac.sk | - Žiaci si to vyskúšajú so spolužiakom |
| 10 | Expozičná časť (prvotné zoznamovanie žiakov s novým učivom) | Spustenie 3. materiálu: Sendviče a nápoje (Animácia) Spustenie 4. materiálu: Sústavy viac ako dvoch lineárnych rovníc (animácia) na www.naucteviac.sk -doplnujúci výklad | Zostavené sústavy riešia žiaci samostatne do zošita, jeden žiak na tabuľu | |
| 5 | Fixačná časť (prvotné opakovanie a utvrdzovanie učiva) | Spustenie 5. materiálu: Zostavenie sústavy lineárnych rovníc (Cvičenie – úloha) na www.naucteviac.sk | Skupinová práca - príklady o chlapcoch riešia dievčatá a opačne. | |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
| 7 | Aplikačná časť (využívanie vedomostí, spôsobilostí, zručností...) | Spustenie 6. materiálu: Čísla zakódované symbolmi (Cvičenie – prezentácia) na www.naucteviac.sk | Práca vo dvojiciach – každá dvojica rieši inú úlohu na vlastných notebookoch na https://lms.iedu.sk | |
| 8 | Kontrolno- diagnostická časť (preverovanie osvojených vedomostí, spôsobilostí, zručností...) | Zadanie diferencovaných úloh podľa schopností žiakov: a) 7. materiál: Lístky (cvičenie – úloha) - žiaci môžu získať 2 prémiové body b) 8. materiál: Určenie rýchlosti vody v rieke - žiaci môžu získať 5 premiových bodov | Žiaci si vyhľadajú príslušnú úlohu na https://lms.iedu.sk . Samostatná práca žiakov (žiaci si sami volia, akú úlohu budú riešiť) | |
| 3 | Hodnotenie hodiny, návrat k cieľu | Vyhodnotenie hodiny a zadanie domácej úlohy | Žiaci hodnotia svoju prácu i prácu svojich spolužiakov | |

1. materiál: Hádanie čísel (Cvičenie – prezentácia)

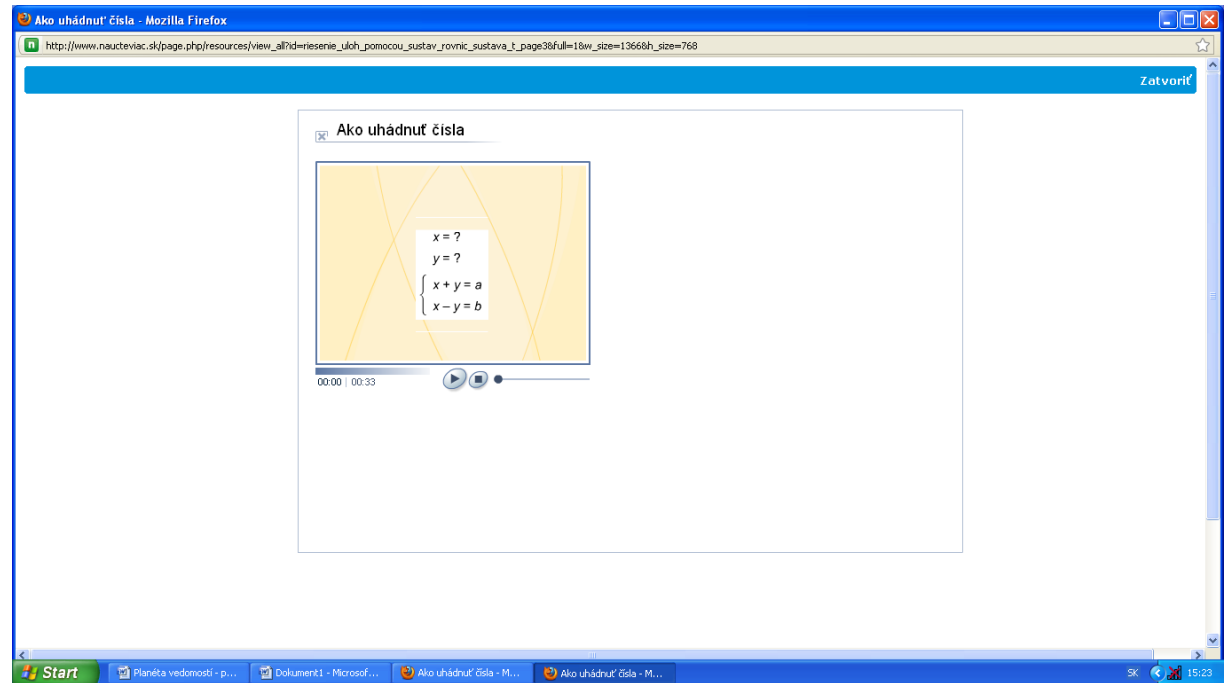


The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the title "Hádanie čísel". The address bar contains the URL: http://www.nauceviac.sk/page.php/resources/view_all?id=riesenie_uloh_pomocou_sustav_rovnic_sustava_t_page28full=1&w_size=1366&h_size=768. The main content area displays a window titled "Hádanie čísel" with a light green background. Inside this window, there is a yellow box containing the following text and input fields:

Myslite si dve čísla.
Napíšte ich súčet:
Ďalej napíšte ich rozdiel:
Tu sú vaše čísla: 5 a -2.

The browser's taskbar at the bottom shows the Start button and several open applications, including "Planéta vedomostí - p...", "Dokument1 - Microsof...", and two instances of "Hádanie čísel - Mozilla...". The system tray on the right shows the time as 15:19.

2. materiál: Ako uhádnuť čísla (Animácia)



The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the title "Ako uhádnuť čísla". The address bar contains the same URL as the first screenshot: http://www.nauceviac.sk/page.php/resources/view_all?id=riesenie_uloh_pomocou_sustav_rovnic_sustava_t_page38full=1&w_size=1366&h_size=768. The main content area displays a window titled "Ako uhádnuť čísla" with a light yellow background. Inside this window, there is a video player showing a diagram of two intersecting lines on a coordinate plane. The equations of the lines are displayed as:

$$\begin{cases} x = ? \\ y = ? \\ x + y = a \\ x - y = b \end{cases}$$

Below the video player, there is a progress bar showing the video is at 00:00 out of 00:33. The browser's taskbar at the bottom shows the Start button and several open applications, including "Planéta vedomostí - p...", "Dokument1 - Microsof...", and two instances of "Ako uhádnuť čísla - M...". The system tray on the right shows the time as 15:23.

3. materiál: Sendviče a nápoje (Animácia)



4. materiál: Systavy viac ako dvoch lineárnych rovníc (animácia)

The screenshot shows a web portal titled "Naučteviac.sk - Vzdelávací portál pre moderných učiteľov". The main content area displays a math problem titled "Systavy viac ako dvoch lineárnych rovníc". The problem includes a system of three linear equations:

$$\begin{cases} 3x + 3y + z = 9,25 \\ 4x + 2y + z = 9,1 \\ x + 4y + z = 8,6 \end{cases}$$

The task is to simplify the system and find the weights of different vehicles:

Zjednodušte obe rovnice.

$$\begin{cases} \square x - \square y = -0,15 \\ \square x + \square y = -0,65 \end{cases}$$

Hmotnosť limuzíny je $x = \square$ t.

Hmotnosť automobilu kombi je $y = \square$ t.

Hmotnosť nákladného auta bez nákladu je $z = \square$ t.

The video player below the text shows a scene with several cars on a multi-level car carrier truck. The video is at the 00:00 mark out of 01:05. The browser's address bar shows the URL: http://www.nauciteviac.sk/page.php/playlists/page?id=playlist_35337&nid=431408&tem=riesenie_uloh_pomocou_sustav_rovnic_sustava_t_page138from=8bid=

5. materiál: Zostavenie sústavy lineárnych rovníc (Cvičenie – úloha)

Naučteviac.sk - Vzdelávací portál pre moderných učiteľov - Mozilla Firefox

Súbor Upravík' Zobraziť' História Zložky Nástroje Pomocník

http://www.nauceviac.sk/page.php/playlists/page?id=playlist_35337&rid=43137&tem=linearna_rovnica_riesenie_uloz_pomocou_sustav_rovnic_sustava_linearny

Naučteviac.sk - Vzdelávací portál pr...

Zoznam materiálov

1. Hádanie čísel
2. Ako uhádnuť čísla
3. Čísla zakódované symbolmi
4. Čísla zakódované symbolmi
5. Sendviče a nápoje
- 6. Zostavenie sústavy lineárnych rovníc**
7. Sústava rovníc v slovej úlohe o nápojoch a zmrzlínach
8. Sústava rovníc v slovej úlohe o veľkých a malých zmrzlínach
9. Sústavy viac ako dvoch lineárnych rovníc
10. Listky

Zostavenie sústavy lineárnych rovníc

Vieme riešiť sústavu lineárnych rovníc s dvomi premennými. V reálnom živote však sústava rovníc nie je priamo zadaná, ale musíme ju zostaviť.

sendviče a nápoje

Dve dievčatá si kúpili dva čokoládové nápoje a jednu zmrzlinu za 4,18 €. Iné dve dievčatá si kúpili dva čokoládové nápoje a dve zmrzliny za 5,80 €. Koľko spolu stoja jeden čokoládový nápoj a dve zmrzliny?

Výsledná cena jedného čokoládového nápoja a dvoch zmrzlín je €

Chlapci si kúpili 5 veľkých a 3 malé zmrzliny za 5,25 €. Dievčatá si kúpili 2 veľké a 6 malých zmrzlín za 4,50 €. Koľko by ste zaplatili za jednu veľkú a jednu malú zmrzlinu?

Cena jednej veľkej a jednej malej zmrzliny je €

Načítava sa www.nauceviac.sk...

Start Planéta vedomostí - p... Dokument1 - Microsof... Naučteviac.sk - Vzdel...

6. materiálu: Čísla zakódované symbolmi (Cvičenie – prezentácia)

Čísla zakódované symbolmi - Mozilla Firefox

http://www.nauceviac.sk/page.php/resources/view_all?id=riesenie_uloz_pomocou_sustav_rovnic_sustava_t_page48full=1&w_size=1366&h_size=768

Zatvoriť

Čísla zakódované symbolmi

$\triangle + \square = 7$

$\triangle + \square = 8$

00:00 | 01:08

Start Planéta vedomostí - p... Dokument1 - Microsof... Čísla zakódované sy... Čísla zakódované sy...

7. materiál: Lístky (cvičenie – úloha)

The screenshot shows a web browser window with the URL http://www.nauteviac.sk/page.php/playlists/page?id=playlist_35337&rid=431038&tem=linearna_rovnica_riesenie_uloh_pomocou_sustav_rovnic_sustava_linearna. The page title is "Naučteviac.sk - Vzdelávací portál pre moderných učiteľov - Mozilla Firefox". The main content area is titled "Listky" and contains a video player showing a gate with the letters "ZOO" and a math problem. The problem text is: "Na rodinný film sa predalo 266 lístkov. Celkové príjmy z predaja boli 483 €. Zistíte počet detí a počet dospelých, ktorí si pozreli film, ak viete, že lístok pre dieťa stojí 1,50 € a lístok pre dospelého stojí 3 €." Below the problem is a section titled "Vyberte premenné" with three radio button options:

- x – počet predaných lístkov, y – celková cena predaných lístkov
- x – cena detského lístka, y – cena lístka pre dospelého
- x – počet detí, y – počet dospelých

8. materiál: Určenie rýchlosti vody v rieke

The screenshot shows a web browser window with the URL http://www.nauteviac.sk/index.php/playlists/res_edt?url_id=playlist_35337&id=42825&view=0. The page title is "Naučteviac.sk - Vzdelávací portál pre moderných učiteľov - Mozilla Firefox". The main content area is titled "Určovanie rýchlosti" and contains a math problem. The problem text is: "Čln plávajúci sa proti prúdu rieky prejde vzdialenosť 120 kilometrov za 6 hodín. Keď sa vracia po prúde rieky, prejde rovnakú vzdialenosť za 5 hodín. Aby ste určili rýchlosť vody v rieke vzhľadom na breh, dopiňte vetu." Below the problem are two equations: $v_1 = \square$ and $v_2 = \square$. At the bottom, it says: "Takže rýchlosť vody v rieke je vzhľadom na breh rieky \square km/h."