

**UNIVERZITA MATEJA BELA V BANSKEJ BYSTRICI**  
**FAKULTA PRÍRODNÝCH VIED**

**Príspevky z teórie vyučovania matematiky**

**Seminárna práca**

**2024**

**Bc. Meno Priezvisko**

# Obsah

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>Postupnosti a ich základne vlastnosti</b>             | <b>3</b> |
| 1.1      | Pojem postupnosti . . . . .                              | 3        |
| <b>2</b> | <b>Druhá kapitola</b>                                    | <b>4</b> |
| 2.1      | Generovanie kvadratických rovníc a ich riešení . . . . . | 5        |

# Úvod

Účelom článku je často informovať a presvedčiť čitateľa. Články poskytujú čitateľovi informácie o určitej téme, spájajú a diskutujú o rôznych perspektívach, aby poskytli vyvážený argument, ktorý umožňuje čitateľovi urobiť si vlastný názor na danú tému.

Článok je informácia, ktorá je napísaná s cieľom ovplyvniť alebo poskytnúť informácie ľuďom vo všeobecnosti. Forma a štýl písania článku sa môžu líšiť v závislosti od témy alebo autora. Existuje niekoľko typov článkov vrátane:

- Výkladový článok – Najbežnejší typ článku, ktorý umožňuje autorovi šíriť informácie o akejkoľvek téme bez vnucovania vlastných názorov.
- Argumentačný článok – článok, v ktorom autor uvádza problém alebo problém, navrhuje riešenie a poskytuje argumenty na podporu toho, prečo sú jeho návrhy/riešenia dobré.
- Naratívny článok je taký článok, v ktorom sa od autora vyžaduje, aby rozprával predovšetkým vo forme príbehu.
- Opisný článok – článok napísaný tak, aby poskytoval živý popis, ktorý umožňuje čitateľom vizualizovať to, čo je opísané. Použitie vhodných prídavných mien/prídavných fráz vám pomôže pri písaní popisného článku.
- Presvedčivý článok – článok napísaný s cieľom presvedčiť alebo presvedčiť čitateľa, aby prijali myšlienku alebo názor.

## 1 Postupnosti a ich základne vlastnosti

Prevzaté z práce: Snoha, L. (2019). Postupnosti a funkcie. Pomocný učebný text, dostupné [Tu](#).

### 1.1 Pojem postupnosti

Postupnosť je predpis (pravidlo), ktorý každému prirodzenému číslu priradí uje nejaký prvok z danej množiny  $A$ . (Pritom predpokladáme, že množina  $A$  je neprázdna, inak by sa predsa žiaden taký predpis nedal vymyslieť.) Podrobnejšie hovorme o postupnosti prvkov množiny  $A$ .

Zdôrazňujeme, že každému prirodzenému číslu priradíme práve jeden prvok množiny  $A$ , rôznym prirodzeným číslam však môže byť priradený ten istý prvok (ak sa tak nestane, tj. ak každým dvom rôznym prirodzeným číslam sú priradené rôzne prvky, hovorme, že postupnosť je prosta alebo injektívna). Tiež zdôrazňujeme, že nie každý prvok množiny  $A$  musí byť k

nejakému číslu priradený, i keď to tak môže byť v takom prípade sa niekedy hovorí, že ide o postupnosť všetkých prvkov množiny  $A$ .

## 2 Druhá kapitola

Kvadratické rovnice sú jednou zo základných tém stredoškolského učiva. Vo všeobecnosti tematický celok „Kvadratické rovnice“ sa považuje pre žiakov stredných škôl procedurálne a koncepcne za pomerne náročný. Viaceré štúdie naznačujú, že „veľa študentov čelí problémom pri učení sa kvadratických rovníc a ich výkon je hlavne slabý“ (Harripersaud, 2021). Konceptuálny význam kvadratických rovníc sa vo vyučovaní vo všeobecnosti ignoruje. Študenti zvyčajne inklinujú dodržiavať naspamäť naučené procedurálne pravidlá bez toho, aby premýšľali o ich význame pri riešení kvadratickej rovnice.

Nedávno sa uskutočnila analýza (Didi, s Kabar, M. G., 2023)<sup>1</sup> výskumov zameraných na preskúmanie efektivity procesu matematického vzdelávania v tematickom celku kvadratické rovnice. Analyzované boli štúdie realizované v období rokov 2000 až 2021. Spoločným menovateľom týchto štúdií boli zistenia, že študenti stredných škôl vo viacerých vyspelých krajinách robia približne rovnaké chyby. Najčastejšie sú to nasledujúce tri kategórie.

- Chyba vo výpočtoch, numerické resp. algebraické chyby.
- Problémy správne porozumieť zadaniu (hlavne pri slovných úlohách).
- Slabé algebraické zručnosti pri faktorizácii (rozklade na súčin lineárnych dvojčlenov).

Na riešenie kvadratických rovníc sa používajú rôzne metódy, ako je faktorizácia, dopĺňanie do štvorca, kvadratický vzorec ako aj grafické riešenie. Zdá sa, že kvadratický vzorec má výhodu oproti iným metódam, pretože má univerzálny charakter. Na druhej strane, každá metóda má svoje výhody le i nevýhody. Tradičné vyučovanie kvadratických rovníc

$$ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0, b, c \in \mathbb{R} \quad (1)$$

na slovenských gymnáziách zvyčajne sa zameriava na rozklad kvadratického trojčlena na súčin lineárnych dvojčlenov

$$ax^2 + bx + c \rightarrow a(x + x_0)(x + x_1)$$

a na používanie kvadratického vzorca

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}. \quad (2)$$

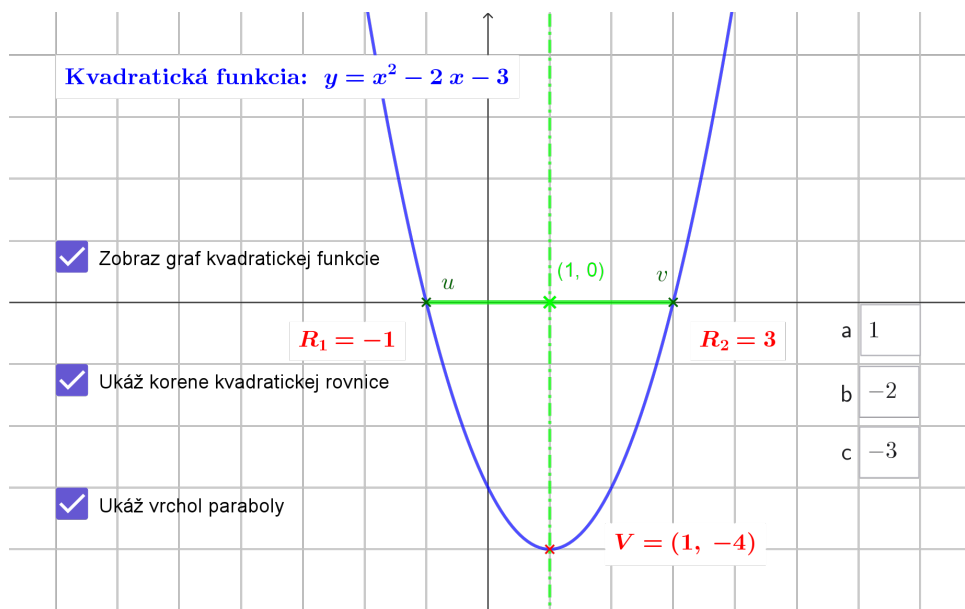
---

<sup>1</sup>Štúdia je dostupná [Tu](#).

Naši učítelia majú tendenciu prehnane zdôrazňovať používanie štandardného kvadratického vzorca 2. Menej ponúkajú metódy založené na efektívnych algoritmoch a na využívaní digitálnych technológií.

## 2.1 Generovanie kvadratických rovníc a ich riešení

Pomocou nasledujúceho appletu generujte rôzne typy kvadratických funkcií a k nim odpovedajúce rovnice.



Obr. 1: Kvadratická funkcia a korene rovnice, applet aktivujete [Tu](#).

## Záver

Zaujímavé zhrnutie vašej práce.