

**Finanční matematika – geometrická posloupnost**

RNDr. Iva Lišková

Střední průmyslová škola

Mladá Boleslav, Havlíčkova 456

CZ.1.07/1.5.00/34.0861

MODERNIZACE VÝUKY

Anotace

Předmět: matematika

Ročník: III. ročník SŠ

Tematický celek: posloupnosti a finanční matematika

Klíčová slova: geometrická posloupnost, kvocient

Forma: výklad

Datum vytvoření: 14. 3. 2014

**Finanční matematika – geometrická posloupnost**

**Posloupnost** se nazývá **geometrická**, právě když existuje takové reálné číslo , že pro každé přirozené číslo platí

**.**

Číslo se nazývá **kvocient** geometrické posloupnosti.

Pokud a , platí, že podíl dvou po sobě jdoucích členů je konstantní, tj. .

V geometrické posloupnosti s kvocientem platí pro každé

.

V geometrické posloupnosti s kvocientem platí pro všechna

.

Pro součet prvních členů geometrické posloupnosti s kvocientem platí

a)je-li , pak

b)je-li , pak .

Příklad 1:

Napište prvních šest členů geometrické posloupnosti , jestliže

a)

b)

Zobrazte v soustavě souřadnic.

Řešení příkladu 1:

a)

b)

Příklad 2:

Určete všechna , pro která jsou čísla po sobě jdoucí členy geometrické posloupnosti.

Řešení příkladu 2:

nebo

Příklad 3:

Vyjádřete geometrickou posloupnost vzorcem pro -tý člen, je-li dáno: .

Řešení příkladu 3:

První členy posloupnosti: 5; 2,5; …

Nebo také

Příklad 4:

Nákupní cena stroje je . Jaká bude cena stroje za tři roky, odepisuje-lise ročně na amortizaci ceny z předchozího roku?

Řešení příkladu 4:

nákupní cena

Cena stroje za tři roky bude přibližně .

Příklad 5:

Paní Pokorná si uložila na termínovaný vklad na roky s roční úrokovou mírou . Jde o složené úročení, banka připisuje úroky jednou ročně. Daň z úroku je . Kolik korun banka paní Pokorné po čtyřech letech vyplatí?

Řešení příkladu 5:

… vklad

částka po letech

Banka paní Pokorné po letech vyplatí .

Literatura:

* Odvárko, Oldřich. Posloupnosti a finanční matematika pro střední odborné školy a studijní obory středních odborných učilišť. Dotisk 1. vydání. Praha: Prometheus, 2005. ISBN 80-7196-239-2.
* Smida, J., Božek, M., Odvárko, O. Sbírka úloh z matematiky pro II. Ročník gymnázií. 2. vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství Praha, 1991. ISBN 80-04-25485-3.