

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY

M\_3\_14

**Pracovní list**

Téma: Geometrická posloupnost

Zpracovala: RNDr. Alena Šedivá

GEOMETRICKÁ POSLOUPNOST

**část A. Teoretické otázky**

1. Definujte geometrickou posloupnost.
2. Napište prvních 5 členů nějaké geometrické posloupnosti.
3. Co je to kvocient *q*  v geometrické posloupnosti.
4. Vyjádřete vzorec pro *n*-tý člen geometrické posloupnosti s užitím *a1* , *n*, *q.*
5. Jaký vztah platí pro dva libovolné členy *ar ,as* geometrické posloupnosti.
6. Napište vzorec pro součet *sn* prvních *n* členů geometrické posloupnosti.
7. Čím je jednoznačně určena geometrická posloupnost.

**část B: Příklady**

1. Vypočítejte požadované údaje pro dané geometrické posloupnosti:

a) *a1* = 6144, q = , *a*n = 48, *n* = ?, *sn* = ?

b) *a1* = 18, *an* = 13 122, *sn* =19 674, *n* = ?, *q* = ?

1. Určete geometrickou posloupnost, ve které platí:

a) *a7* − *a5* = 48, *a6* + *a5* = 48

b) (*a1*+ *a4*) : (*a3* + *a3*) = 7 : 3, *a1* − 48 = *a2*

1. V osmičlenné geometrické posloupnosti je součet prvních čtyř členů roven 15, druhých čtyř 240. Určete posloupnost.
2. Stanovte takové číslo, aby zvětšeno postupně o 7, 15, 27 dalo tři po sobě jdoucí členy geometrické posloupnosti.
3. Mezi čísla 8 a 128 vložte tři čísla tak, aby s danými čísly tvořila geometrickou posloupnost. Určete součet vložených členů.
4. Kvádr, jehož hrany mají délky tvořící geometrickou posloupnost, má povrch S = 78 cm2 a součet délek hran, které procházejí jedním vrcholem, je 13cm.Vypočítejte objem kvádru.
5. Určete reálné číslo *x* tak, aby čísla **1, 2x, 2x+ 2 + 12** tvořila tři následující členy geometrické posloupnosti.
6. Za pět let se počet obyvatel městečka zvýšil o 12 %. Jaký byl roční přírůstek?
7. Při průchodu skleněnou deskou ztrácí světlo 5 % své intenzity. Kolik desek je třeba dát na sebe, aby se intenzita světla snížila alespoň na polovinu původní hodnoty?
8. Do banky uložíme 50 000 Kč. Kolik peněz budeme mít po jednom roce, jestliže úroky ve výši 2,5 % jsou připisovány a) ročně, b) čtvrtletně, c) měsíčně? Daň z úroků je 15 %.

**Řešení části A:**

1. a) *n* = 8, *s8* =12 240

b) *n* = 7, *q* = 3

2. a) *a*= 1, *q* = 2

b) 2 řešení: *a1* = 24, *q* = 3

*a1* = 72, *q* =

3. 2 řešení: *a1* = 1, *q* = 2

*a1* = -3, *q* = 2

4. 9

5. 8, **16, 32, 64**, 128

6. 27 cm3

7. *x* = 1, 6, 36

8. 2,3 %

9. 14 desek

10. a) 51 063Kč

b) 51 071Kč

c) 51 073Kč

Literatura:

Petáková, J. *Matematika*. Praha: Prometheus, spol. s.r.o., 1999

Benda, P. a kol. *Sbírka maturitních příkladů z matematiky*. Praha: SPN, 1988