PRACOVNÍ LIST

|  |  |
| --- | --- |
| **Název pracovního listu** | Geometrická posloupnost |
| **Číslo pracovního listu** | SP- AK7-PL03-DK |
| **Projekt** | Svět práce v každodenním životě |
| **Číslo projektu** | CZ.1.07/1.1.26/02.0007 |
| **Aktivita** | Matematika interaktivně |
| **Předmět** | Matematika |
| **Třída** | 4. ročníky 4/G4 a 6/G6 |
| **Škola** | Gymnázium, Hranice, Zborovská 293  Zborovská 293, 753 11 Hranice |
| **Autor** | Mgr. Dagmar Kolářová |
| **Anotace** | Důkaz geometrické posloupnosti, vzorce pro geometrickou posloupnost. |

GEOMETRICKÁ POSLOUPNOST

1. Je dána geometrická posloupnost , kde a1=2, an+1 = an.2
   1. Dokažte, že jde o geometrickou posloupnost
   2. Zapište posloupnost vzorcem pro n-tý člen
   3. Určete součet prvních 10 členů posloupnosti
2. Čísla 6 a 24 jsou šestým a osmým členem GP. Určete:
   1. První člen posloupnosti
   2. Kvocient
   3. Vzorec pro n-tý člen
   4. Rekurentní určení této posloupnosti
   5. Vypočítejte součet prvních pěti členů posloupnosti
3. Napište GP, pro kterou platí:
4. Určete podmínku pro q v GP, kde platí: a1=36,
5. Mezi kořeny kvadratické rovnice vložte čtyři čísla tak, aby spolu tvořily GP. Určete a1 a q
6. Přičteme-li k číslům x=-1, y=11, z=95 stejné číslo, dostaneme první tři členy GP. Určete a5 a s5
7. Mezi čísla 5 a 640 vložte tolik čísel, aby vznikla geometrická posloupnost se součtem vložených členů 630
8. V geometrické posloupnosti je součet prvních 2 členů 4 a součet druhých mocnin těchto členů je 10. Určete GP
9. Hrany kvádru tvoří tři po sobě jdoucí členy geometrické posloupnosti. Součet těchto tří hran je 13 a povrch kvádru je 78 cm2.
10. V GP je q=2, an = 96 a sn = 186, n=?

GEOMETRICKÁ POSLOUPNOST - řešení

1. Je dána geometrická posloupnost , kde a1=2, an+1 = an.2
   1. Dokažte, že jde o geometrickou posloupnost:
   2. Zapište posloupnost vzorcem pro n-tý člen:
   3. Určete součet prvních 10 členů posloupnosti a10 =211,
2. Čísla 6 a 24 jsou šestým a osmým členem GP. Určete:
   1. Kvocient: a8=a6.q2, q=2
   2. První člen posloupnosti: a1 = a6.q1-6, a1 =3/16
   3. Vzorec pro n-tý člen: an = 3/16 . 2n-1
   4. Rekurentní určení této posloupnosti: an+1=an.2, a1=3/16
   5. Vypočítejte součet prvních pěti členů posloupnosti:s5=93/16
3. Napište GP, pro kterou platí:

1/4

, q = 1/4 , q = -1/4

1. Určete podmínku pro q v GP, kde platí: a1=36,
2. Mezi kořeny kvadratické rovnice vložte čtyři čísla tak, aby spolu tvořily GP. Určete a1 a q
3. Přičteme-li k číslům x=-1, y=11, z=95 stejné číslo, dostaneme první tři členy GP. Určete a5 a s5

a=3, x=2, y=14, z=98, q= 14/2=7, a5=a1.q4=2.74=4802,

1. Mezi čísla 5 a 640 vložte tolik čísel, aby vznikla geometrická posloupnost se součtem vložených členů 630
2. Hrany kvádru tvoří tři po sobě jdoucí členy geometrické posloupnosti. Součet těchto tří hran je 13 a povrch kvádru je 78 cm2.
3. V GP je q=2, an = 96 a sn = 186, n=?

186 ,

**Zdroje:**

1.**Odvárko,Oldřich.** *Matematika pro gymnázia. Posloupnosti a řady.* Praha : Prometheus, 1995. ISBN 80-7196-195-7.

2.**Odvárko,Oldřich.** *Sbírka úloh z matematiky pro gymnázia. Posloupnosti a řady.* Praha : Prometheus, 2002. ISBN 80-7196-054-3.