

písemné práce ze středoškolské matematiky, část 30, zadání:

POSLOUPNOSTI 1

1. Je dána posloupnost $a_n = \left(\frac{2-n}{2n+1} \right)_{n=1}^{\infty}$.
 - a) Určete ji rekurentně.
 - b) Zjistěte, zda je rostoucí či klesající.
 - c) Ověřte, zda je omezená.
 - d) Zjistěte, zda je aritmetická.
 - e) Zjistěte, zda je geometrická.
 - f) Vypište 5., 7., 15. člen.
 - g) Určete její limitu.
2. Podnik má během pěti let zvýšit výrobu o 70 %. O kolik procent musí podnik zvýšit výrobu v každém roce?
3. Určete a_1 a q posloupnosti, ve které platí:
$$a_1 + a_2 = 4$$
$$a_2 - a_4 = -24$$
4. Do čtverce o straně d je vepsána kružnice, do ní čtverec, do něj kružnice atd. Vypočítejte součet obsahů všech takto získaných čtverců.
5. Vypočítejte hodnotu výrazu:
$$\frac{1+2+3+\dots+n}{n+\frac{n}{2}+\frac{n}{4}+\frac{n}{8}+\dots}$$
6. Vyjádřete zlomkem: $-2,\overline{23}$
7. V aritmetické posloupnosti znáte $n = 14$, $a_n = 140$, $s_n = 1050$. Vypočítejte a_1 a d .