③

$q_1^n < \varepsilon$

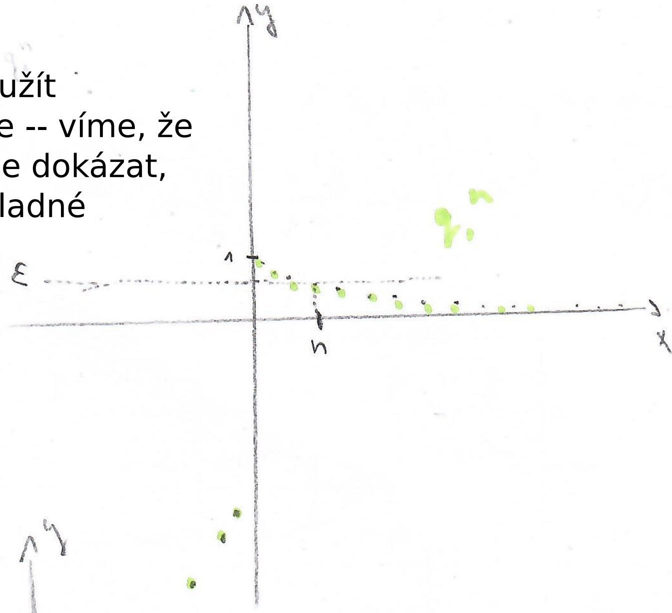
1) Pro $\varepsilon < 1$

$q_1^n = \varepsilon$

Ano, dá se vyřešit rovnice a použít monotonii exponenciální funkce -- víme, že posloupnost je klesající, chceme dokázat, že klesne pod libovolně malé kladné epsilon.

$n \log q = \log \varepsilon$

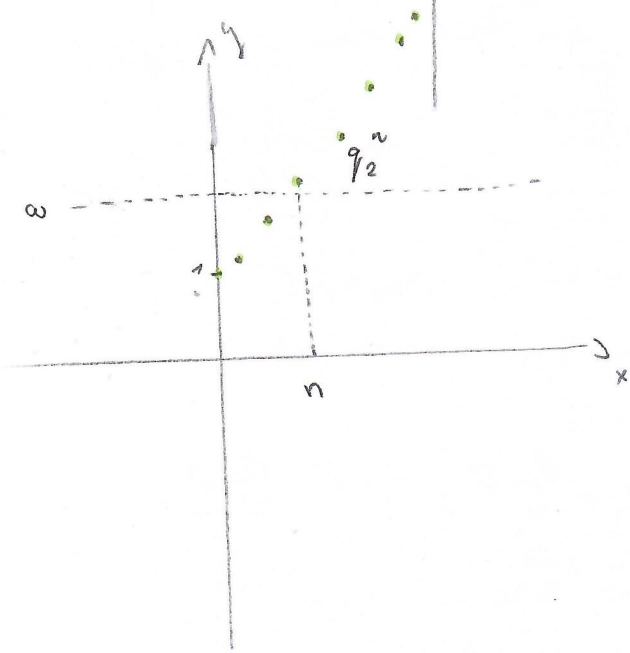
$n = \dfrac{\log \varepsilon}{\log q}$



$q_1^n < \varepsilon$ když $n > \dfrac{\log \varepsilon}{\log q}$

2) Pro $\varepsilon > 1$

$n \in \mathbb{N}$



$q_2^n > a$

1) Pro $a < 1$

$n \in \mathbb{N}$

2) Pro $a > 1$

$q_2^n = a$

$n = \dfrac{\log a}{\log q_2^n}$

$n > \dfrac{\log a}{\log q_2^n}$

④

n+1-n? (málo čitelné)

$\{a_n\}_{n=1}^{+\infty}$ $\quad \dfrac{a_{n+1}}{a_n} < q \quad / \cdot a_n \quad a_{n+1} < a_n \cdot q^{\boxed{n+1-n}}$ $\quad n=2 \quad a_3 < a_2 \cdot q^{3-2}$

$\downarrow$

pro $n \geq 2$ $\quad a_n < a_1 q^{n-1}$ $\quad a_n < a_{n-1} \cdot q^{n-(n-1)}$

toto máte dokázat

$a_n < a_2 \cdot q^{n-2}$ $\quad a_{n-1} < a_{n-2} \cdot q^{n-1-n+2}$

$a_n < a_3 \cdot q^{n-3}$

tohle by chtělo zdůvodnit

$\downarrow$ $\quad \downarrow$

$a_n < a_{n_0} \cdot q^{n-n_0}$ $\quad a_n < a_{n_0} \cdot q^{n-n_0}$