

0.41

a) Rozważmy 2 przypadki kiedy  $a_{n+1} = a_n$   $b_{n+1} = m_{n+1}$   
 oraz  $a_{n+1} = m_{n+1}$   $b_{n+1} = b_n$  oraz założymy że  $a_n < b_n$

-  $a_{n+1} = a_n$   $b_{n+1} = m_{n+1}$

w tym przypadku

$b_{n+1} = \frac{1}{2}(a_n + b_n)$  tak więc  $b_{n+1} < b_n$

i przedział wygląda tak  $[a_n, b_{n+1}]$  więc

$[a_n, b_n] \supset [a_n, b_{n+1}]$

-  $a_{n+1} = m_{n+1}$   $b_{n+1} = b_n \Rightarrow$  analogicznie

b) dł przedziału  $[a_n, b_n] = |b_n - a_n|$

$|b_n - a_n| = \left| \frac{b_{n-1} - a_{n-1}}{2} \right| = \dots = \left| \frac{b_0 - a_0}{2^n} \right|$