

Проезд в автобусе по билету стоит 23 рубля, а без билета бесплатно. Во сколько раз проезд по билету дороже проезда без билета?

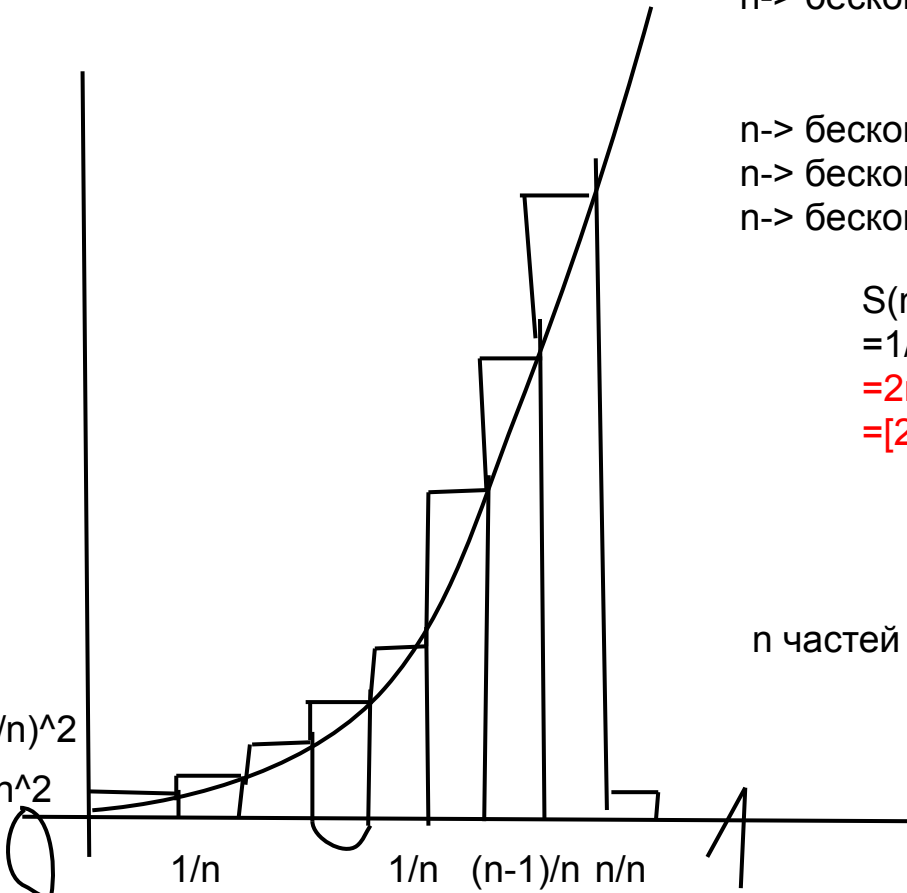
$23/1=23$
 $23/0.1=230$
 $23/0.01=2300$
 $23/0.001=23000$
 $23/0=\text{бесконечности}$

$23/\text{бесконечности}=0$
 $\text{бесконечности}/\text{бесконечности}=?$

$n \rightarrow \text{бесконечности} \quad f(n)=n^2+2n+5 \rightarrow \text{бесконечности}$
 $n \rightarrow \text{бесконечности} \quad h(n)=n \rightarrow \text{бесконечности}$
 $n \rightarrow \text{бесконечности} \quad p(n)=3n^2+1 \rightarrow \text{бесконечности}$

$n \rightarrow \text{бесконечности} \quad g(n)=f(n)/h(n)=n^2+2n+5/n \rightarrow \text{бесконечности}$
 $n \rightarrow \text{бесконечности} \quad g(n)=h(n)/f(n)=n/n^2+2n+5 \rightarrow 0$
 $n \rightarrow \text{бесконечности} \quad g(n)=p(n)/f(n)=3n^2+1/n^2+2n+5=3+1/n^2 / 1 + 2/n + 5/n^2=3$

$$\begin{aligned}
 S(n) &= 1/n * ((1/n)^2 + (2/n)^2 + (3/n)^2 + \dots + (n-1/n)^2 + (n/n)^2) = \\
 &= 1/n^3 (1^2 + 2^2 + \dots + n^2) = n(n+1)(2n+1)/6n^3 = \\
 &= 2n^3 + 3n^2 + n / 6n^3 = \\
 &= [2 + 3/n + 1/n^2] / 6 = [2 + 0 + 0] / 6 = 1/3
 \end{aligned}$$



$$(1^2 + 2^2 + \dots + n^2) = n(n+1)(2n+1)/6$$