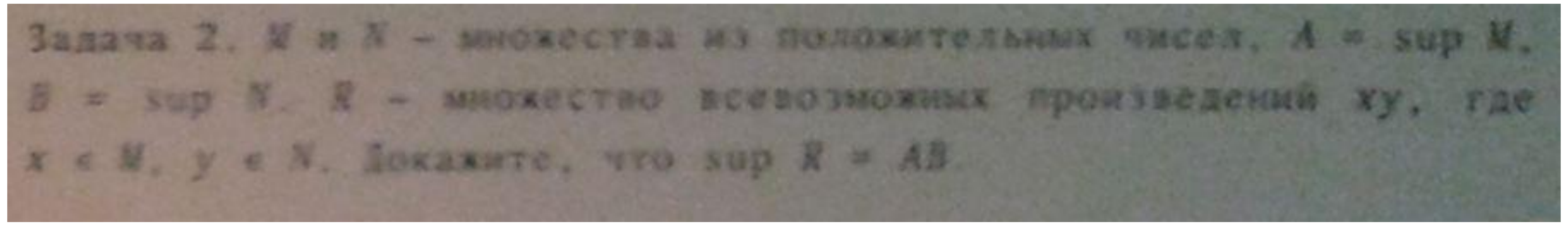
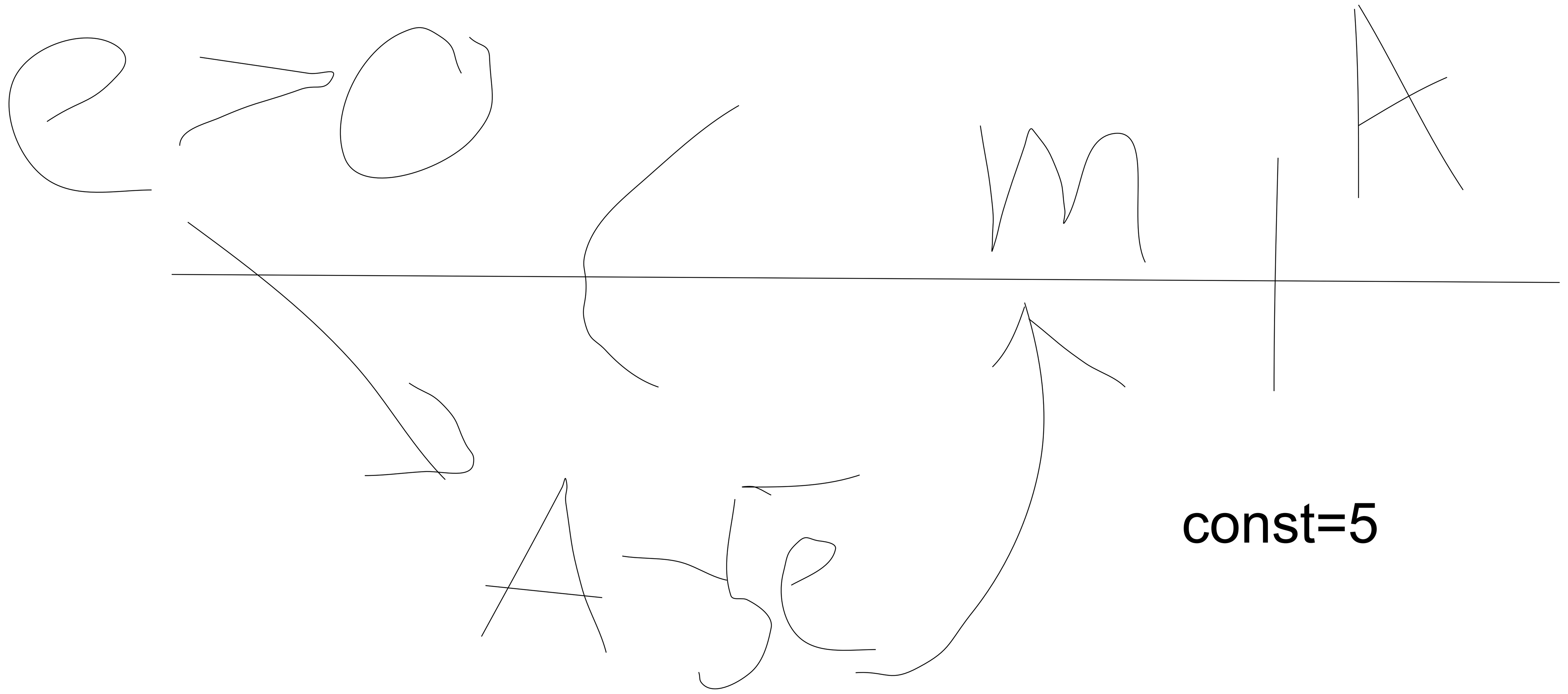

Задача 2. M и N – множества из положительных чисел, $A = \sup M$, $B = \sup N$. R – множество всевозможных произведений xy, где $x \in M$, $y \in N$. Докажите, что $\sup R = AB$.

M и N - множества их положительных чисел, A=sup(M), B=sup(N), R - множество всевозможных сумм x * y, где x ∈ M, y ∈ N. Докажите, что sup(R)=A * B



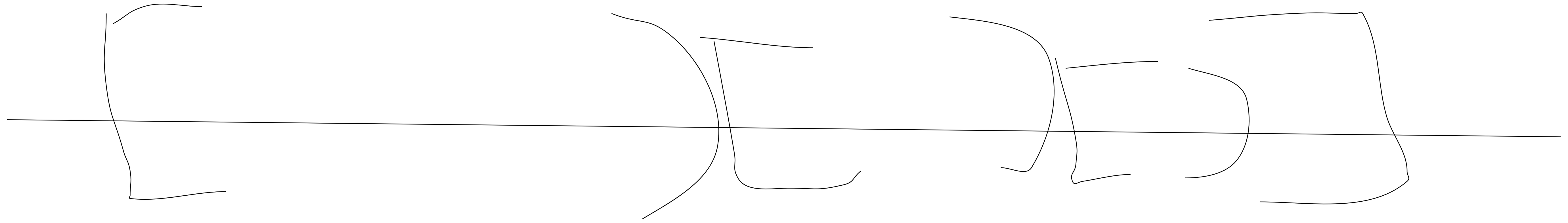
const=5

1)док-во того, что A+B удовлетворяет 1-ому св-ву точной верхней грани для произведений nm, где n из N и m из M
для любого e>0:
существует m>A-e/2
существует n>B-e/2
существует mn>(A-e/2)(B-e/2)   mn>AB-e/2(A+B)+e^2/4>AB-e/2(A+B)
mn>AB-e/2(A+B-e/2)

mn>AB-e/2(A+B)
CONST=(A+B)/2

mn>AB-e*CONST

т.к. n и m - это произвольные представители множеств



2)для любого элемента m из M: m<=A
   для любого элемента n из N: n<=B
для любых элементов m из M и n из N: (mn)<=AB