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 $\sup R = AB$.

-5<-3   -5*-4<-3*-2
-4<-2

$$\forall_x[x \in M : A \geq x] \wedge \forall_e[e > 0 : \exists_x[x \in M : x > A - e]]$$

sup(M)*sup(N)=sup(M*N)

$$\forall_y[y \in N : B \geq y] \wedge \forall_e[e > 0 : \exists_y[y \in N : y > B - e]]$$

1) для любого элемента m из M: m<=A
   для любого элемента n из N: n<=B $\Longrightarrow$ для любого элемента m из M и n из N: m*n<A*B

2) для любого e>0:
существует m>A-e/2
существует n>B-e/2

для любого e>0:
m>A-e/2
n>B-e/2
(A-e/2)(B-e/2)=AB-Be/2-Ae/2+e^2/4
mn>AB-Be/2-Ae/2+e^2/4>AB-Be/2-Ae/2=AB - e/2(A+B)
mn>AB - e/2(A+B)
mn>AB - e*const

не бойтесь говорить одно и тоже 20-ью разными способами и не бойтесь, что при этом Вас поймут