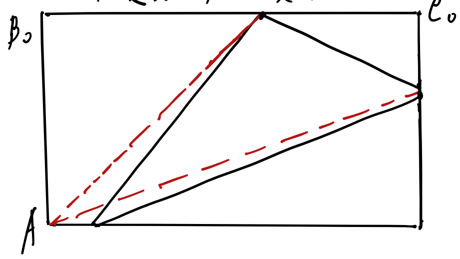
e3

设AB_0是短边，B_0C_0是长边.

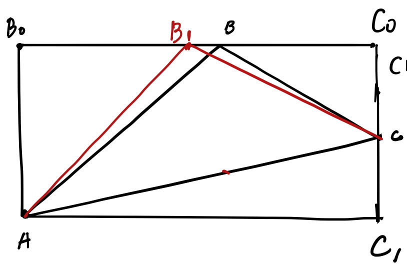


1、满足条件的$\triangle ABC$一定三顶点都在边上

对于任意一个存在顶点不在边上的$\triangle ABC$，总可以找到l_{min}更大的对应顶点在边上的$\triangle ABC$.

2、 … 一定至少有一个顶点在矩形的顶点上

同理可得.



(1)、(2) ⇒ 3. 最终满足条件的△一定如$\triangle ABC$所示.

4. $\triangle ABC$一定是$BA=BC$的等腰三角形.

在B从B_0移到C_0的过程中，$AB\uparrow$，$BC\downarrow$. 在B_0处：

$\underset{(AB)}{AB_0} < B_0C_0 < \underset{(BC)}{B_0C}$. 在$C_0$处：$\underset{(AB)}{AC_0} > \underset{(BC)}{CC_0}$，所以

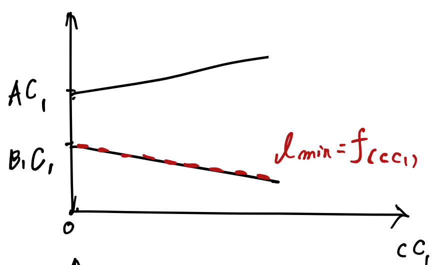
B_0C_0上一定存在点B_1，使$AB_1 = B_1C$.

考虑$\triangle AB_1C$，当移动B_1时

① AC是最短边：AB_1和B_1C长度改变不会增大l_{min}

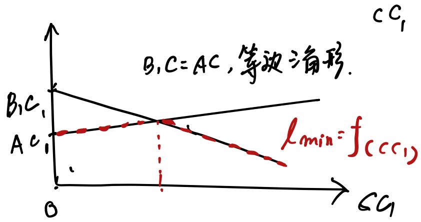
② AB_1是最短边：一定会使一腰长度变小，使l_{min}下降.

∴ 给定C，满足条件的△一定是$BA=BC$的等腰三角形.



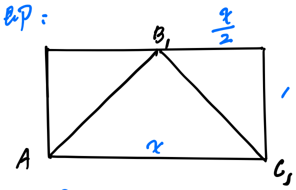
5、考虑C的位置：

当C从C_1移到C_0时，$AC\uparrow$，$AB_1\downarrow$. 观察l_{min}的变化：



右图是AC、B_1C随C点位置变化而变化的图象. $l_{min}=f(CC_1)$

① $CC_1=0$时，$AC_1>B_1C_1$：图象如上图所示. $CC_1=0$时，l_{min}最大，即：



条件：$AC_1>B_1C_1 \Rightarrow \frac{x^2}{4}+1 < x^2 \Rightarrow x > \frac{2\sqrt{3}}{3}$

② $B_1C_1 \geq AC_1$，即$1<x<\frac{2}{3}\sqrt{3}$时，$B_1=AC$时$l_{min}=f(CC_1)$最大.