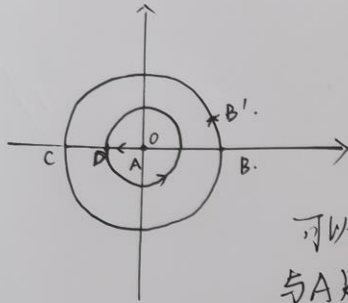


关于上次的数学问题，我又发现了另外一种思路。

我们假设蝙蝠的速度是 x m/s，即超人的 x 倍。超人作为 A，蝙蝠作为 B。
对于超人而言，是有最优策略的。即

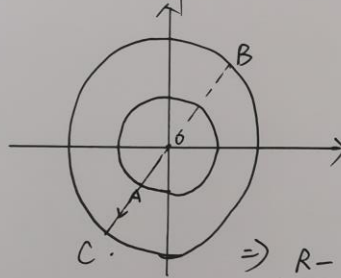


即 A 从圆心出发，到达 D。

保证 OD 略小于 $(\text{只要小于就行}) \frac{R}{x}$ 。

然后 A 以 OD 为半径，O 为圆心作圆周运动。

可以发现，若 $OD = \frac{R}{x}$ ，则 B 投影在圆 OD 上的速度与 A 是一样的。而现在 $OD < \frac{R}{x}$ ，即 A 在小圆上移动的更快，那么一定存在如下情况



即 A-O-B 情况。

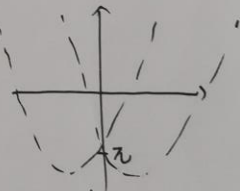
此时 $OA = \frac{R}{x+\delta}$ ($\delta > 0$)

$AC = R - \frac{R}{x+\delta}$

$$\Rightarrow \frac{R - \frac{R}{x+\delta}}{1} = \frac{\pi R}{x}$$

$$\Rightarrow x - \frac{x}{x+\delta} = \pi$$

$$x^2 + (\delta - 1)x - \pi = 0$$



显然 $-\frac{1}{2\delta}$ 在正轴 x 更大

so 当 $\delta \rightarrow 0$ 时 $x = (\pi + 1)$ m/s

即最大速度 $(\pi + 1)$ m/s。