

# 「光はシャトルランを何回できるの？」

## 城南中学校 2年 石井 颯太

石井 颯太

### 光はシャトルランを何回 できるの？

仮定

- ・光の速さは一定で「299792458m/s」である。(2億9979万2458m/s)
- ・マッハにすると「88099.09Mach」となる。

シャトルランの表(仮調べ)

レベル	折り返し回数	合計回数	速度 (km/h)	折り返し時間 (秒)	レベル内合計時間 (秒)
レベル 1	7	7	8.0	9.0	63
レベル 2	8	15	9.0	8.0	64
レベル 3	8	23	9.5	7.58	60.63
レベル 4	9	32	10.0	7.2	64.8
レベル 5	9	41	10.5	6.86	61.71
レベル 6	10	51	11.0	6.55	65.5
レベル 7	10	61	11.5	6.26	62.61
レベル 8	11	72	12.0	6.0	66.0
レベル 9	11	83	12.5	5.76	63.36
レベル 10	11	94	13.0	5.54	60.92
...	...	...	...	...	...

(x,y) をおが小さい順に並べると、

(0,6) ,(0,7) ,... ,(0,11) ,(1,0) ,... ,(179875473,9)

となる。X=179875473 とすると、

$$N = 7 + \sum_{l=2}^L \left\lfloor \frac{95 + 5l}{12} \right\rfloor$$

$$= 7 + 12 \sum_{x=1}^{X-1} 5x + 10.5X + 6(L-1) + X.22 + \sum_{y=6}^9 \left\lfloor \frac{5y}{12} \right\rfloor$$

$$= 7 + 30X(X-1) + 50X + 6(L-1) + 22X + 10$$

$$= 970655594115015833$$

(97京655兆5941億1501万5833)

### 結果

光は、97京655兆5941億1501万5833回シャトルランをするこ

とが、できる!!

※難しい数学の記号の意味

$\sum$

読み方…シグマ 意味…与えられた条件をもとにたす。

$\lfloor x \rfloor$

読み方…床関数 意味…実数 x に対して以下の最大の整数

このレポートをつくった理由は、気になったからです。この作品のみどころは特にありません。気になったことを求める延長線上にあっただけです。