

ГОРОДСКАЯ ОТКРЫТАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ФИЗИКЕ  
ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР  
(ответы на задания заключительного этапа)

**Задача 1:** 10 баллов

Линия изображений построена на Рис. 1 (окружность радиуса  $a$  с центром на оси вращения зеркала). Доля периода, в течение которой наблюдатель видит изображение:

$$\frac{1}{4} \left| 1 - \frac{\alpha}{\pi} \right|$$

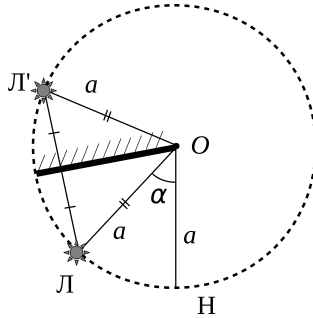


Рис. 1:

**Задача 2:** 10 баллов

Третья встреча произойдет на расстоянии 37.5 м от правого конца моста, среднее расстояние между детьми за большой промежуток времени равно приблизительно 22.2 м.

**Задача 3:** 10 баллов

Равновесие системы возможно при значениях коэффициента трения  $\mu \geq 1/2$ .

**Задача 4:** 10 баллов

Задача имеет два решения: 1)  $R_x = R_y = 2 \text{ Ом}$ ; 2)  $R_x = 6 \text{ Ом}$ ,  $R_y = 8 \text{ Ом}$ .

**Задача 5:** 10 баллов

Все требуемые точки образуют шестиугольную ячейку, выделенную чёрным на Рис. 2

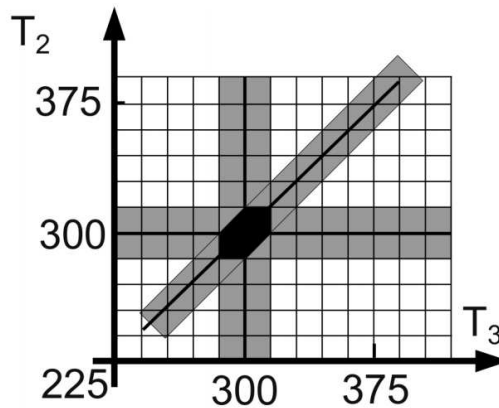


Рис. 2: