

Измерения для лабораторной работы 4.3.1

```
In [ ]: import pandas as pd
```

```
In [ ]: df = pd.read_csv('data.csv')
```

Дифракция Френеля

```
In [ ]: display(df[df.columns[2:4]][:6].T)
print('Ширина щели {} мм.'.format(df[df.columns[4]].values[0] * 0.02))
```

	0	1	2	3	4	5
$z, \text{мм}$	618.0	621.0	623.0	625.0	626.0	630.0
m	1	2	3	4	5	∞

Ширина щели 0.24 мм.

Дифракция Фраунгофера на щели

```
In [ ]: display(df[df.columns[7:9]].T)
print('Фокусное расстояние второй линзы {} мм.'.format(int(df.co
lumns[6][0])))
print('Ширина щели {} мкм.'.format(int(df[df.columns[9]][0])))
```

	0	1	2	3	4	5	6	7
$x, \text{дел}$	8	25	36	52	-8	-24	-36	-53
m	1	2	3	4	-1	-2	-3	-4

Фокусное расстояние второй линзы 155 мм.
Ширина щели 312 мкм.

Дифракция Фраунгофера на двух щелях

```
In [ ]: display(df[df.columns[11:16]][:1])
```

	$\Delta X, \text{дел}$	m	$b, \text{мкм}$	$b_0, \text{мкм}$	$F_1, \text{мм}$
0	72.0	20.0	121.0	47.0	110.0

Влияние дифракции на разрешающую способность оптического инструмента

```
In [ ]: display(df[df.columns[19:23]][:1])
```

	$b_1, \text{дел}$	$b_2, \text{дел}$	$d, \text{дел}$
0	8.0	13.0	63.0

