

# **Отчёт**

**по лабораторной работе 6**

Кочетов Андрей Владимирович

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>11</b>

## List of Figures

3.1	рис.1. Предел . . . . .	7
3.2	рис.2. Частичные суммы . . . . .	8
3.3	рис.3. Сумма ряда . . . . .	8
3.4	рис.4. Интеграл . . . . .	9
3.5	рис.5. Аппроксимация . . . . .	9
3.6	рис.6. Сравнение аппроксимаций . . . . .	10

## List of Tables

# 1 Цель работы

Изучение программы octave

## 2 Задание

Ознакомиться с новыми командами приложения, работа с пределами, последовательностями и рядами

### 3 Выполнение лабораторной работы

1. Задал предел и расчитал к какому числу сходится (рис.1).

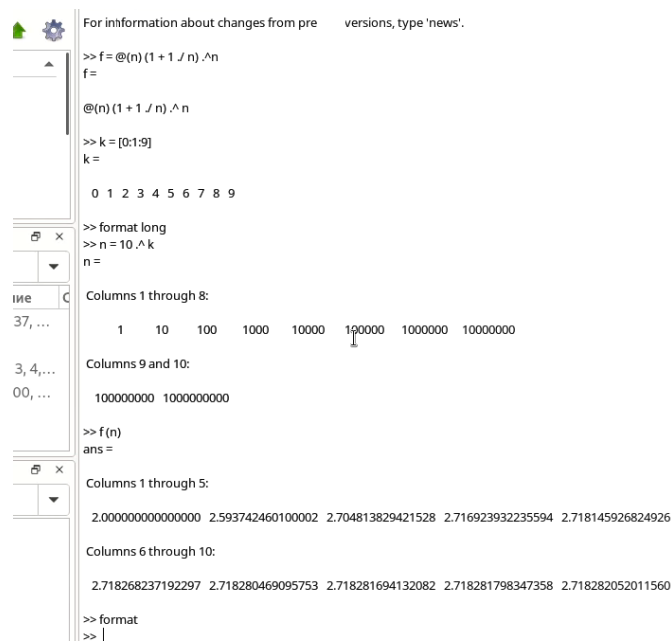


Figure 3.1: рис.1. Предел

2. Задал частичные суммы и отобразил на графике (рис.2).

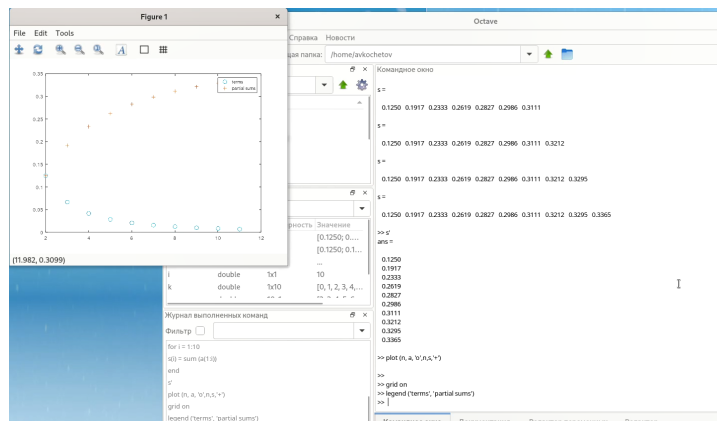


Figure 3.2: рис.2. Частичные суммы

### 3. Рассчитал сумму ряда (рис.3).

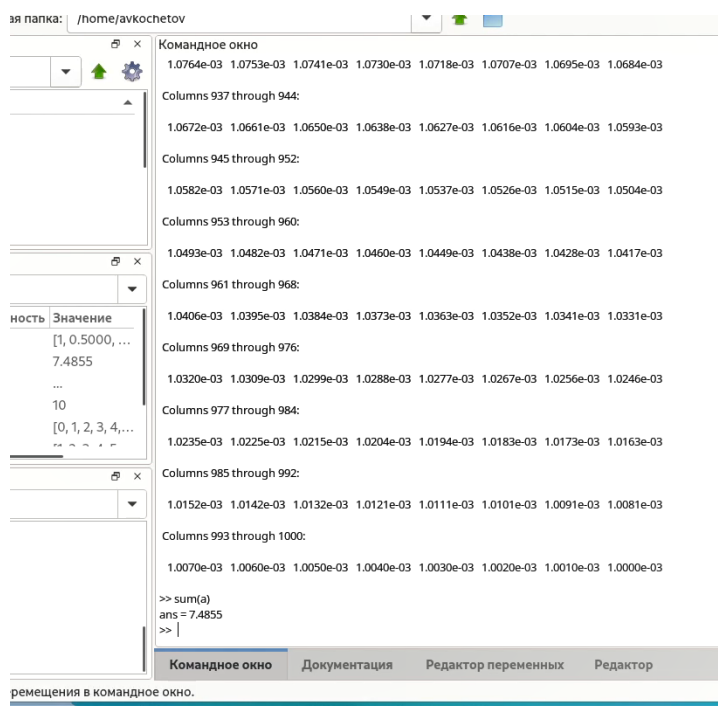


Figure 3.3: рис.3. Сумма ряда

### 4. Вычислил интеграл (рис.4).



```

Columns 985 through 992:
1.0152e-03 1.0142e-03 1.0132e-03 1.0121e-03 1.0111e-03 1.0101e-03 1.0091e-03 1.0081e-03

Columns 993 through 1000:
1.0070e-03 1.0060e-03 1.0050e-03 1.0040e-03 1.0030e-03 1.0020e-03 1.0010e-03 1.0000e-03

>> sum(a)
ans = 7.4855
>> function y = f(x)
y = exp(x.^2).*cos(x)
end
>> quad('f',0,pi/2)
y = 1.3103
y = 1.0002
y = 0.2267
y = 1.0056
y = 0.9042
y = 1.0319
y = 1.4191
y = 1.1003
y = 1.5288
y = 1.2269
y = 1.3991
y = 1.0000
y = 0.039792
y = 1.0015
y = 0.5458
y = 1.0149
y = 1.2115
y = 1.0595
y = 1.5188
y = 1.1560
y = 1.4792
ans = 1.8757
>>

```

Figure 3.4: рис.4. Интеграл

5. Выполнил аппроксимирование суммами (рис.5).

```

япка: /home/avkochetov
Командное окно
y = 1.2409
msum = 111.45
m = 1.4059
y = 1.1849
msum = 112.64
m = 1.4216
y = 1.1217
msum = 113.76
m = 1.4373
y = 1.0505
msum = 114.81
m = 1.4530
y = 0.9706
msum = 115.78
m = 1.4687
y = 0.8812
msum = 116.66
m = 1.4844
y = 0.7814
msum = 117.44
m = 1.5001
y = 0.6703
msum = 118.11
m = 1.5158
y = 0.5468
msum = 118.66
m = 1.5315
y = 0.4098
msum = 119.07
m = 1.5472
y = 0.2581
msum = 119.33
m = 1.5629
y = 0.090360
msum = 119.42
approx = 1.8758
>>

```

Figure 3.5: рис.5. Аппроксимация

6. Сравнил скорость обработки разных аппроксимаций (рис.6).

```
/home/avkochetov
Командное окно
1.013632 1.016359 1.019336 1.022564 1.026045 1.029777 1.033762 1.038001 1.042493 1.047241
Columns 21 through 30:
1.052244 1.057502 1.063017 1.068788 1.074816 1.081101 1.087643 1.094441 1.101496 1.108807
Columns 31 through 40:
1.116374 1.124194 1.132267 1.140591 1.149165 1.157985 1.167048 1.176352 1.185891 1.195662
Columns 41 through 50:
1.205659 1.215876 1.226306 1.236941 1.247771 1.258788 1.269979 1.281332 1.292833 1.304466
Columns 51 through 60:
1.316214 1.328057 1.339973 1.351940 1.363930 1.375916 1.387864 1.399740 1.411505 1.423117
Columns 61 through 70:
1.434529 1.445691 1.456547 1.467034 1.477087 1.486632 1.495589 1.503870 1.511380 1.518015
Columns 71 through 80:
1.523660 1.528192 1.531474 1.533360 1.533688 1.532283 1.528953 1.523491 1.515670 1.505243
Columns 81 through 90:
1.491941 1.475473 1.455519 1.431733 1.403739 1.371125 1.333447 1.290218 1.240910 1.184949
Columns 91 through 100:
1.121709 1.050510 0.970612 0.881210 0.781428 0.670312 0.546827 0.409843 0.258133 0.090360
approx = 1.8758
Elapsed time is 0.00865984 seconds.
>> |
```

Figure 3.6: рис.6. Сравнение аппроксимаций

## 4 Выводы

Улучшил навыки octave. Теперь знаю новые команды и функционал приложения.