

# Отчёт по лабораторной работе 6

---

Кочетов Андрей Владимирович

23 ноября, 2022

Изучение программы octave

Ознакомиться с новыми командами приложения, работа с пределами, последовательностями и рядам.

# **Выполнение лабораторной работы**

---

# Выполнение лабораторной работы

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

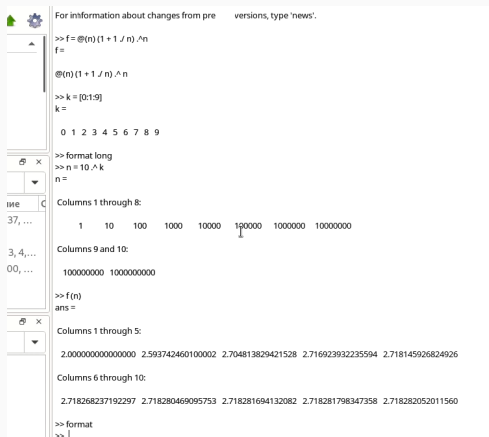


Figure 1: рис.1. Предел

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

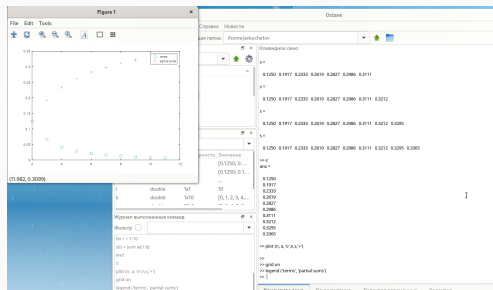
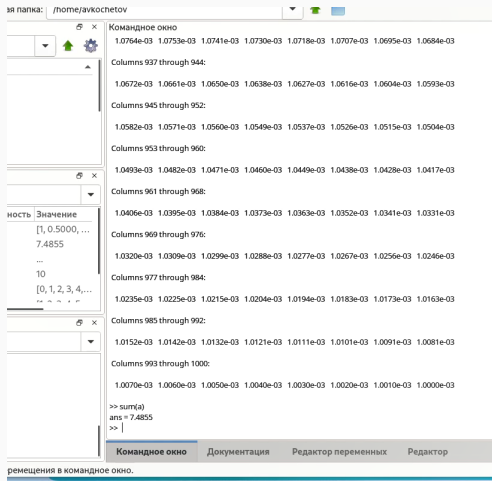


Figure 2: рис.2. Частичные суммы

### 3. Рассчитал сумму ряда (рис.3).



The screenshot shows a terminal window with a file manager on the left and a command prompt on the right. The file manager displays a directory structure with folders named 'стость' and 'Значение'. The command prompt shows the execution of a script that calculates the sum of a series. The output of the script is displayed in the terminal window.

```
Командное окно
1.0764e-03 1.0753e-03 1.0741e-03 1.0730e-03 1.0718e-03 1.0707e-03 1.0695e-03 1.0684e-03
Columns 937 through 944:
1.0672e-03 1.0661e-03 1.0650e-03 1.0638e-03 1.0627e-03 1.0616e-03 1.0604e-03 1.0593e-03
Columns 945 through 952:
1.0582e-03 1.0571e-03 1.0560e-03 1.0549e-03 1.0537e-03 1.0526e-03 1.0515e-03 1.0504e-03
Columns 953 through 960:
1.0493e-03 1.0482e-03 1.0471e-03 1.0460e-03 1.0449e-03 1.0438e-03 1.0428e-03 1.0417e-03
Columns 961 through 968:
1.0406e-03 1.0395e-03 1.0384e-03 1.0373e-03 1.0363e-03 1.0352e-03 1.0341e-03 1.0331e-03
Columns 969 through 976:
1.0320e-03 1.0309e-03 1.0299e-03 1.0288e-03 1.0277e-03 1.0267e-03 1.0256e-03 1.0246e-03
Columns 977 through 984:
1.0235e-03 1.0225e-03 1.0215e-03 1.0204e-03 1.0194e-03 1.0183e-03 1.0173e-03 1.0163e-03
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
>> |
```

Командное окно    Документация    Редактор переменных    Редактор

ренесения в командное окно.

Figure 3: рис.3. Сумма ряда

#### 4. Вычислил интеграл (рис.4).

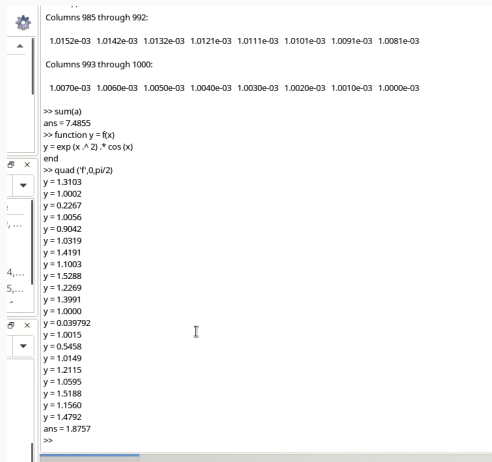
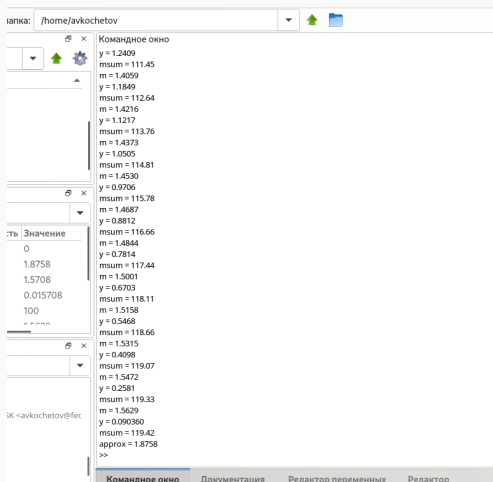


Figure 4: рис.4. Интеграл



## 5. Выполнил аппроксимирование суммами (рис.5).



Путь: /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
>>
```

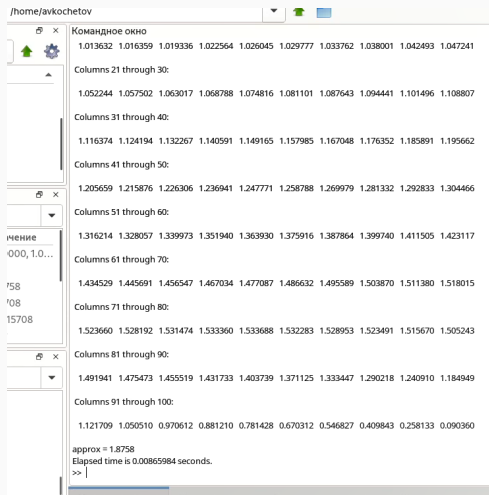
Значение
0
1.8758
1.5708
0.015708
100

JK <avkochetov@fec

Командное окно | Документация | Редактор переменных | Редактор

Figure 5: рис.5. Аппроксимация

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



```
/home/javkochetov
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 6: рис.6. Сравнение аппроксимаций



## **Выводы**

---

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

**Спасибо за внимание!**