

Лабораторная работа №2

$$8. s = \frac{e^{|x-y|} |x-y|^{x+y}}{\arctg(x) + \arctg(z)} + \sqrt[3]{x^6 + \ln^2 y}.$$

При $x = -2.235 \times 10^{-2}$; $y = 2.23$; $z = 15.221$. Ответ: $s = 39.3741$.

Текст программы:

```
import math
```

```
# Данные
```

```
x = -2.235e-2 # x = -2.235 * 10^(-2)
```

```
y = 2.23
```

```
z = 15.221
```

```
# Вычисления
```

```
# 1. Числитель
```

```
abs_diff = abs(x - y) # |x - y|
```

```
numerator = math.exp(abs_diff) * (abs_diff ** abs(x + y)) # e^{|x-y|} * |x-y|^{|x+y|}
```

```
# 2. Знаменатель
```

```
denominator = math.atan(x) + math.atan(z) # arctg(x) + arctg(z)
```

```
# 3. Первая часть выражения
```

```
first_term = numerator / denominator
```

4. Вторая часть выражения

```
second_term = (x ** 6 + math.log(y) ** 2) ** (1 / 3) # кубический корень из (x^6 + ln^2(y))
```

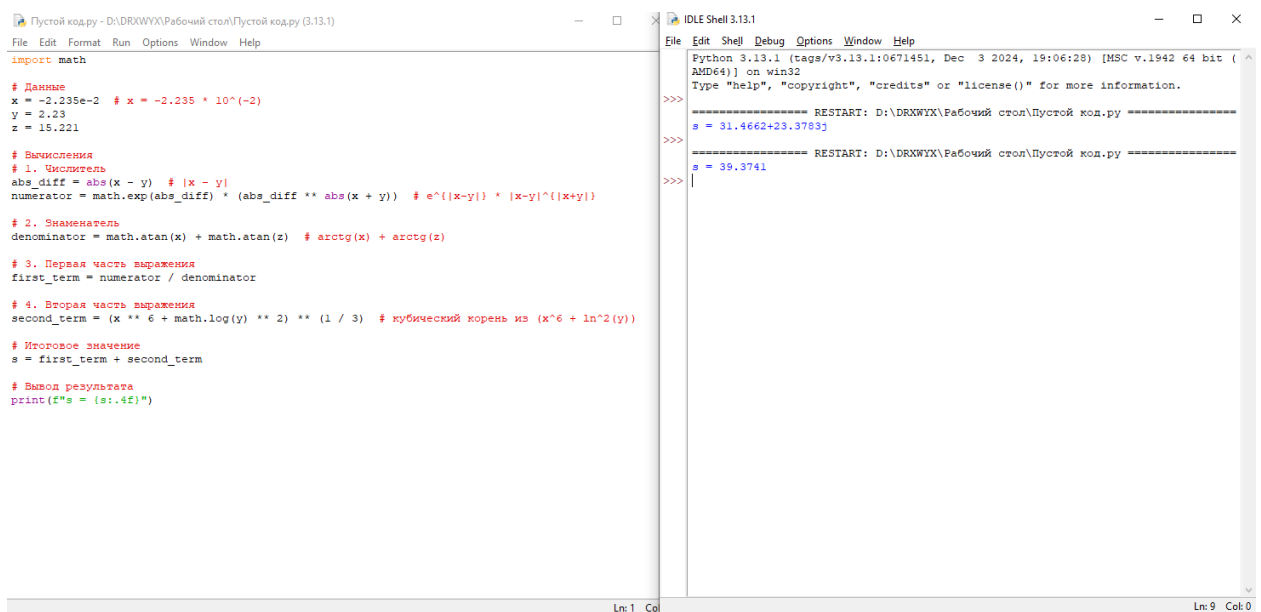
Итоговое значение

```
s = first_term + second_term
```

Вывод результата

```
print(f"s = {s:.4f}")
```

Скриншот работы программы:



```
Python Shell 3.13.1
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.13.1 (tags/v3.13.1:0671451, Dec 3 2024, 19:06:28) [MSC v.1942 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: D:\DRXWYX\Рабочий стол\Пустой код.py =====
s = 31.4662+23.3783j
>>>
===== RESTART: D:\DRXWYX\Рабочий стол\Пустой код.py =====
s = 39.3741
>>>
```

```
Пустой код.py - D:\DRXWYX\Рабочий стол\Пустой код.py (3.13.1)
File Edit Format Run Options Window Help
import math

# Данные
x = -2.235e-2 # x = -2.235 * 10^(-2)
y = 2.23
z = 15.221

# Вычисления
# 1. Числитель
abs_diff = abs(x - y) # |x - y|
numerator = math.exp(abs_diff) * (abs_diff ** abs(x + y)) # e^{|x-y|} * |x-y|^{|x+y|}

# 2. Знаменатель
denominator = math.atan(x) + math.atan(z) # arctg(x) + arctg(z)

# 3. Первая часть выражения
first_term = numerator / denominator

# 4. Вторая часть выражения
second_term = (x ** 6 + math.log(y) ** 2) ** (1 / 3) # кубический корень из (x^6 + ln^2(y))

# Итоговое значение
s = first_term + second_term

# Вывод результата
print(f"s = {s:.4f}")
```