

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ, МЕТОДЫ АППРОКСИМАЦИИ»

Молекулярность реакции — это минимальное число молекул, участвующих в элементарном химическом процессе. По молекулярности элементарные химические реакции делятся на молекулярные ($A \rightarrow$) и бимолекулярные ($A + B \rightarrow$); тримолекулярные реакции встречаются чрезвычайно редко.

Если реакция протекает последовательно через несколько гомогенных или гетерогенных элементарных стадий, то суммарная скорость всего процесса определяется самой медленной его частью, а молекулярность заменяется порядком реакции — формальным показателем при концентрации реагирующих веществ. Поэтому весь процесс в целом лучше характеризует порядок реакции.

Кинетическое уравнение реакции только для элементарных стадий может быть записано через законы формальной кинетики. Скорость реакции пропорциональна концентрации участвующих компонентов. Например для реакции ($A \rightarrow B$), скорость реакции будет записана в виде:

$$r_A = kc_A^{n_A}$$

В случаях элементарной химической стадии молекулярность и порядок реакции совпадают, хотя и не всегда. Так, при избытке одного из компонентов элементарной реакции $A + B$ скорость реакции будет практически зависеть от изменения концентрации вещества B ($A = \text{const}$), поэтому порядок бимолекулярной реакции понижается до первого. Аналогично тому, что скорость реакции может характеризоваться по любому веществу, участвующему в реакции, для реакции $aA + bB$ кинетические уравнения по веществу A и веществу B выглядят соответственно:

$$r_A = kc_A^{n_A}c_B^{n_B}$$

Рассмотрим метод определения порядка реакции на примере реакции $A \rightarrow B$. Скорость реакции это изменение концентрации компонента по времени:

$$\frac{dc_A}{d\tau} = -r_A = -kc_A^{n_A}$$

Знак минус перед скоростью означает, что данный компонент расходуется. Разделяя переменные получаем дифференциальное уравнение:

$$\frac{dc_A}{c_A^{n_A}} = -kd\tau$$

Интегрируя обе части получаем:

$$\frac{c_A^{1-n_A}}{1-n_A} = -k\tau + \text{const}$$

Для определения константы интегрирования воспользуемся начальным моментом ($\tau = 0$), при этом концентрация исходного вещества равна ($C_A = C_{A0}$), отсюда

$$\text{const} = \frac{c_{A0}^{1-n_A}}{1-n_A}$$

и уравнение будет иметь вид:

$$\frac{c_A^{1-n_A}}{1-n_A} - \frac{c_{A0}^{1-n_A}}{1-n_A} = k\tau$$

зависимость концентрации от времени в явном виде:

$$c_A = \sqrt[1-n_A]{c_{A0}^{1-n_A} - (1-n_A)k\tau}$$

ВАРИАНТ 1

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0x^{3.7} + a_1 \frac{x^{2.4}}{1+x^2} + a_2 \frac{x^{2.4}}{1+x^2}$
- $y(x) = \frac{Ax^2 + Bx + C}{\sqrt{x} + D}$
- кубический сплайн

x	y
7.30	-18.94
14.30	-46.06
21.30	-70.05
28.30	-93.99
35.30	-143.84
42.30	-154.03
49.30	-215.94
56.30	-211.34
63.30	-326.13
70.30	-329.43

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания теплопроводность газообразного пропана при $p = 1$ бар. Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре теплопроводность газообразного пропана при $p = 1$ бар равна $42.6 \cdot 10^{-3} \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{град}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , МОЛЬ/Л
0.00	13.99
1.35	1.59
2.70	0.85
4.05	0.63
5.40	0.52
6.75	0.45
8.10	0.37
9.45	0.37
10.80	0.32
12.15	0.30
13.50	0.25
14.85	0.25
16.20	0.22
17.55	0.22
18.90	0.21

ВАРИАНТ 2

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0\sqrt{x} + a_1x + a_2\frac{x}{1+x}$
- $y(x) = B + 10^{A+Cx}$
- кубический сплайн

x	y
9.20	116.34
10.30	117.89
11.40	179.36
12.50	136.40
13.60	214.11
14.70	193.36
15.80	326.34
16.90	268.60
18.00	293.81
19.10	361.44

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания теплоемкость пропана при $p = 4$ бар . Максимальное

отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре теплоемкость пропана при $p = 4$ бар равна $2.5 \frac{\text{кДж}}{\text{кг} \cdot \text{град}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , моль/л
0.00	17.92
3.29	11.62
6.57	8.21
9.86	6.47
13.15	4.63
16.43	2.70
19.72	1.85
23.01	1.47
26.29	0.99
29.58	0.66
32.87	0.36
36.15	0.27

ВАРИАНТ 3

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0 \frac{1}{x} + a_1x^{1.2} + a_2 \frac{x^{2.4}}{1+x^2}$
- $y(x) = A \cdot e^{-\frac{B}{x}+C}$
- параболический сплайн

x	y
1.00	-16635.03
5.40	593.54
9.80	324.16
14.20	254.33
18.60	188.22
23.00	155.19
27.40	89.28
31.80	74.77
36.20	85.66
40.60	39.14

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания теплопроводность n -гексаана при $p = 20$ бар – . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре теплопроводность n -гексаана при $p = 20$ бар равна $126.3 \cdot 10^{-3} \frac{\text{Вт}}{\text{м}\cdot\text{град}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , МОЛЬ/Л
0.00	14.38
3.33	1.50
6.65	0.84
9.98	0.64
13.30	0.45
16.63	0.38
19.95	0.29
23.28	0.25
26.60	0.24

ВАРИАНТ 4

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0 \frac{1}{x} + a_1x^{0.3} + a_2x^{3.7}$
- $y(x) = \frac{Ax^2 + Bx + C}{\sqrt{x} + D}$
- параболический сплайн

x	y
9.40	-97.74
18.30	-241.08
27.20	-941.28
36.10	-1232.65
45.00	-1319.56
53.90	-2275.49
62.80	-2773.24
71.70	-4298.08
80.60	-2778.02
89.50	-3596.21

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания удельный объем жидкого н-октана при $p = 20$ атм — . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре удельный объем жидкого н-октана при $p = 20$ атм равна $2.4 \cdot 10^{-3} \frac{\text{м}^3}{\text{кг}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , МОЛЬ/Л
0.00	21.04
1.05	12.25
2.10	8.06
3.15	4.89
4.21	3.30
5.26	2.14
6.31	1.63
7.36	1.15
8.41	0.88
9.46	0.65
10.51	0.47
11.56	0.38
12.62	0.32
13.67	0.23

ВАРИАНТ 5

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0 \frac{x^{2.4}}{1 + x^2} + a_1x^{1.2} + a_2x^{3.7}$
- $y(x) = \frac{Ax^2 + Bx + C}{\sqrt{x} + D}$
- кубический сплайн

x	y
6.50	31.95
10.40	0.02
14.30	-82.61
18.20	-325.96
22.10	-551.72
26.00	-793.08
29.90	-1178.62
33.80	-2938.67
37.70	-4430.23
41.60	-4989.48

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания удельный объем жидкого н-октана при $p = 20$ атм — .

Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре удельный объем жидкого н-октана при $p = 20$ атм равна $1.8 \cdot 10^{-3} \frac{\text{м}^3}{\text{кг}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , моль/л
0.00	13.58
3.54	7.48
7.08	3.81
10.62	2.51
14.16	1.52
17.69	1.04
21.23	0.62
24.77	0.44
28.31	0.32
31.85	0.23

ВАРИАНТ 6

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0 \frac{1}{x} + a_1x^{0.3} + a_2\sqrt{x}$
- $y(x) = \frac{Ax^B}{C + x}$
- параболический сплайн

x	y
1.60	13.66
6.80	3.65
12.00	-18.52
17.20	-68.80
22.40	-195.56
27.60	-200.74
32.80	-300.85
38.00	-315.14
43.20	-429.76
48.40	-504.66

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания удельный объем жидкого н-октана при $p = 160$ атм — . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре удельный объем жидкого н-октана при $p = 160$ атм равна $1.6 \cdot 10^{-3} \frac{\text{м}^3}{\text{кг}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , МОЛЬ/Л
0.00	11.60
2.65	1.13
5.30	0.63
7.95	0.48
10.60	0.42
13.25	0.34
15.89	0.29
18.54	0.22
21.19	0.26
23.84	0.21
26.49	0.19
29.14	0.20

ВАРИАНТ 7

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0x^{3.7} + a_1 \frac{x}{1+x} + a_2x^{3.7}$
- $y(x) = \frac{B + x^C}{A + x}$
- кубический сплайн

x	y
1.10	-0.07
10.90	-23.68
20.70	-123.25
30.50	-394.22
40.30	-721.30
50.10	-1423.05
59.90	-2232.86
69.70	-3425.50
79.50	-4444.74
89.30	-8671.21

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания теплоемкость пропана при $p = 6$ бар . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре теплоемкость пропана при $p = 6$ бар равна $2.7 \frac{\text{кДж}}{\text{кг} \cdot \text{град}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , МОЛЬ/Л
0.00	9.39
1.45	6.00
2.90	4.14
4.35	2.58
5.80	1.86
7.25	1.19
8.71	0.76
10.16	0.45
11.61	0.33

ВАРИАНТ 8

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0x + a_1 \frac{x^{2.4}}{1 + x^2} + a_2 \frac{1}{x}$
- $y(x) = \frac{Ax^2 + Bx + C}{\sqrt{x} + D}$
- параболический сплайн

x	y
3.20	-318.16
4.30	589.53
5.40	1855.42
6.50	2918.36
7.60	3997.72
8.70	12453.11
9.80	17842.85
10.90	10698.10
12.00	17858.71
13.10	17530.78

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания удельный объем жидкого n -гексана при $p = 100$ атм — . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре удельный объем жидкого n -гексана при $p = 100$ атм равна $1.6 \cdot 10^{-3} \frac{\text{м}^3}{\text{кг}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , МОЛЬ/Л
0.00	14.47
1.84	5.37
3.68	2.53
5.51	1.64
7.35	1.03
9.19	0.82
11.03	0.52
12.86	0.37
14.70	0.32
16.54	0.29
18.38	0.23

ВАРИАНТ 9

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0 \frac{x}{1+x} + a_1x^{3.7} + a_2 \frac{1}{x}$
- $y(x) = \frac{Ax^B}{C+x}$
- параболический сплайн

x	y
8.80	-0.30
13.60	-0.04
18.40	-0.01
23.20	-0.00
28.00	-0.00
32.80	-0.00
37.60	-0.00
42.40	-0.00
47.20	-0.00
52.00	-0.00

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания теплоемкость пропана при $p = 1$ бар . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре теплоемкость пропана при $p = 1$ бар равна $2.6 \frac{\text{кДж}}{\text{кг} \cdot \text{град}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

$\tau, \text{с}$	$c, \text{МОЛЬ/Л}$
0.00	11.01
0.83	5.83
1.66	3.44
2.49	2.32
3.32	1.57
4.15	1.18
4.98	0.99
5.82	0.87
6.65	0.58
7.48	0.45
8.31	0.44
9.14	0.36
9.97	0.30
10.80	0.28
11.63	0.21
12.46	0.20

ВАРИАНТ 10

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0\sqrt{x} + a_1x^{3.7} + a_2\frac{x^{2.4}}{1+x^2}$
- $y(x) = B + 10^{A+Cx}$
- параболический сплайн

x	y
0.70	-1493.16
7.80	-0.00
14.90	-0.00
22.00	-0.00
29.10	-0.00
36.20	-0.00
43.30	-0.00
50.40	-0.00
57.50	-0.00
64.60	-0.00

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания теплопроводность этана при $p = 25$ бар . Максимальное

отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре теплопроводность этана при $p = 25$ бар равна $27.4 \cdot 10^{-3} \frac{\text{Вт}}{\text{м}\cdot\text{град}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , моль/л
0.00	16.35
4.02	0.82
8.03	0.58
12.05	0.42
16.06	0.31
20.08	0.29
24.09	0.27
28.11	0.24
32.12	0.22
36.14	0.19

ВАРИАНТ 11

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0x^{0.3} + a_1\sqrt{x} + a_2x$
- $y(x) = \frac{B + x^C}{A + x}$
- параболический сплайн

x	y
5.40	1.56
14.10	51.42
22.80	96.76
31.50	239.35
40.20	292.28
48.90	435.62
57.60	514.62
66.30	353.88
75.00	978.88
83.70	1117.55

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания удельный объем изобутана при $p = 4$ атм . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре удельный объем изобутана при $p = 4$ атм равна $168.9 \frac{\text{дм}^3}{\text{кг}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , МОЛЬ/Л
0.00	17.52
3.05	6.37
6.09	3.72
9.14	2.23
12.18	1.46
15.23	0.94
18.28	0.67
21.32	0.54
24.37	0.36
27.41	0.32
30.46	0.26
33.51	0.21

ВАРИАНТ 12

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0 \frac{x}{1+x} + a_1x^{1.2} + a_2 \frac{x^{2.4}}{1+x^2}$
- $y(x) = A \cdot e^{-\frac{B}{x} + C}$
- параболический сплайн

x	y
4.20	1.88
8.50	23.18
12.80	106.73
17.10	309.83
21.40	940.73
25.70	1287.41
30.00	2887.26
34.30	3782.72
38.60	3454.32
42.90	11593.47

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания вязкость газообразного изобутана при $p = 1$ бар . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре вязкость газообразного изобутана при $p = 1$ бар равна $94.3 \cdot 10^{-7}$ Па · с.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

$\tau, \text{с}$	$c, \text{МОЛЬ/Л}$
0.00	15.57
1.70	8.88
3.41	5.11
5.11	3.37
6.82	2.41
8.52	1.66
10.22	1.35
11.93	0.90
13.63	0.78
15.34	0.66
17.04	0.47
18.74	0.46
20.45	0.36
22.15	0.27
23.85	0.22
25.56	0.20

ВАРИАНТ 13

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0x^{0.3} + a_1\sqrt{x} + a_2x$
- $y(x) = \frac{B + x^C}{A + x}$
- параболический сплайн

x	y
9.40	12.66
17.20	39.38
25.00	88.76
32.80	200.39
40.60	236.98
48.40	387.15
56.20	463.93
64.00	539.12
71.80	430.59
79.60	653.50

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания удельный объем изобутана при $p = 10 \text{ атм}$. Максимальное

отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре удельный объем изобутана при $p = 10$ атм равен $76.2 \frac{\text{дм}^3}{\text{кг}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , моль/л
0.00	17.93
0.65	5.06
1.31	2.76
1.96	1.61
2.61	1.45
3.26	0.98
3.92	0.78
4.57	0.68
5.22	0.58
5.88	0.45
6.53	0.40
7.18	0.35
7.83	0.29
8.49	0.28
9.14	0.26
9.79	0.23

ВАРИАНТ 14

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0x + a_1\sqrt{x} + a_2\frac{x^{2.4}}{1+x^2}$
- $y(x) = \frac{B + x^C}{A + x}$
- параболический сплайн

x	y
2.00	-6.83
9.50	-61.10
17.00	-184.76
24.50	-373.13
32.00	-414.56
39.50	-675.26
47.00	-672.74
54.50	-956.07
62.00	-1338.05
69.50	-1657.78

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания вязкость газообразного пропана при $p = 1$ бар. Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре вязкость газообразного пропана при $p = 1$ бар равна $113.3 \cdot 10^{-7}$ Па · с.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , моль/л
0.00	14.15
2.20	4.56
4.41	2.36
6.61	1.38
8.81	0.82
11.02	0.62
13.22	0.52
15.43	0.39
17.63	0.26

ВАРИАНТ 15

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0\sqrt{x} + a_1x + a_2x^{0.3}$
- $y(x) = B + 10^{A+Cx}$
- кубический сплайн

x	y
5.30	15.92
6.40	11.61
7.50	9.05
8.60	0.13
9.70	-17.61
10.80	-32.46
11.90	-56.22
13.00	-88.23
14.10	-78.53
15.20	-84.28

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания удельный объем жидкого н-октана при $p = 190$ атм — . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре удельный объем жидкого н-октана при $p = 190$ атм равна $1.6 \cdot 10^{-3} \frac{\text{м}^3}{\text{кг}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , МОЛЬ/Л
0.00	20.62
1.37	2.92
2.74	1.61
4.11	1.01
5.48	0.75
6.85	0.55
8.22	0.50
9.59	0.43
10.96	0.33
12.33	0.31
13.71	0.26
15.08	0.24
16.45	0.21

ВАРИАНТ 16

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0x^{3.7} + a_1\sqrt{x} + a_2x^{1.2}$
- $y(x) = \frac{B + x^C}{A + x}$
- параболический сплайн

x	y
7.90	-0.68
15.80	-32.58
23.70	-95.31
31.60	-409.10
39.50	-530.77
47.40	-961.76
55.30	-1820.20
63.20	-2673.55
71.10	-4237.08
79.00	-5837.54

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания теплопроводность газообразного n -пентана при $p = 1$ бар — . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре теплопроводность газообразного n -пентана при $p = 1$ бар равна $30.8 \cdot 10^{-3} \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{град}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , МОЛЬ/Л
0.00	13.59
2.06	3.38
4.12	1.66
6.18	0.95
8.24	0.73
10.30	0.61
12.36	0.48
14.42	0.43
16.47	0.36
18.53	0.30
20.59	0.29
22.65	0.23
24.71	0.21

ВАРИАНТ 17

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0 \frac{x^{2.4}}{1+x^2} + a_1x^{3.7} + a_2x^{0.3}$
- $y(x) = \frac{B + x^C}{A + x}$
- кубический сплайн

x	y
5.40	-5.31
7.80	-25.86
10.20	-52.29
12.60	-52.42
15.00	-85.14
17.40	-113.30
19.80	-129.36
22.20	-164.79
24.60	-241.59
27.00	-257.48

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания удельный объем жидкого n -октана при $p = 180$ атм — . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре удельный объем жидкого n -октана при $p = 180$ атм равна $1.5 \cdot 10^{-3} \frac{\text{м}^3}{\text{кг}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , моль/л
0.00	20.70
2.41	17.56
4.82	13.22
7.23	11.53
9.64	8.12
12.05	7.48
14.46	5.08
16.87	3.71
19.28	2.36
21.69	1.37
24.10	0.56

ВАРИАНТ 18

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0x^{3.7} + a_1\frac{1}{x} + a_2\sqrt{x}$
- $y(x) = \frac{Ax^B}{C + x}$
- кубический сплайн

x	y
7.70	39.88
14.30	98.90
20.90	175.03
27.50	110.99
34.10	159.47
40.70	117.03
47.30	37.47
53.90	-110.18
60.50	-492.95
67.10	-388.68

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания удельный объем жидкого н-гексана при $p = 80$ атм — . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре удельный объем жидкого н-гексана при $p = 80$ атм равна $1.7 \cdot 10^{-3} \frac{\text{м}^3}{\text{кг}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , МОЛЬ/Л
0.00	16.53
1.43	1.22
2.86	0.77
4.30	0.58
5.73	0.45
7.16	0.37
8.59	0.35
10.02	0.30
11.45	0.27
12.89	0.24
14.32	0.23

ВАРИАНТ 19

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0 \frac{1}{x} + a_1x^{1.2} + a_2 \frac{x}{1+x}$
- $y(x) = \frac{B + x^C}{A + x}$
- кубический сплайн

x	y
3.40	19.11
3.90	18.31
4.40	26.23
4.90	26.87
5.40	28.27
5.90	39.18
6.40	22.73
6.90	25.70
7.40	16.03
7.90	24.53

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания теплопроводность газообразного пропана при $p = 1$ бар. Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре теплопроводность газообразного пропана при $p = 1$ бар равна $62.2 \cdot 10^{-3} \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{град}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

$\tau, \text{с}$	$c, \text{МОЛЬ/Л}$
0.00	10.35
2.43	6.23
4.86	5.33
7.29	3.14
9.72	2.31
12.15	1.81
14.58	1.34
17.01	1.01
19.44	0.69
21.86	0.55
24.29	0.44
26.72	0.33
29.15	0.28
31.58	0.22

ВАРИАНТ 20

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0x + a_1x^{0.3} + a_2\frac{x}{1+x}$
- $y(x) = \frac{Ax^B}{C+x}$
- параболический сплайн

x	y
2.10	5.78
7.70	58.44
13.30	104.26
18.90	148.97
24.50	395.50
30.10	531.77
35.70	765.89
41.30	1091.07
46.90	1081.08
52.50	1631.22

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания вязкость газообразного н-пентана при $p = 1$ бар – .

Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре вязкость газообразного н-пентана при $p = 1$ бар равна $125.0 \cdot 10^{-7} \text{Па} \cdot \text{с}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , моль/л
0.00	10.11
1.29	2.30
2.57	1.12
3.86	0.82
5.15	0.63
6.43	0.49
7.72	0.36
9.01	0.33
10.30	0.29
11.58	0.29
12.87	0.25
14.16	0.23
15.44	0.19
16.73	0.19

ВАРИАНТ 21

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0\sqrt{x} + a_1x^{0.3} + a_2\frac{x^{2.4}}{1+x^2}$
- $y(x) = \frac{B + x^C}{A + x}$
- кубический сплайн

x	y
8.00	-0.34
10.30	-0.05
12.60	-0.02
14.90	-0.01
17.20	-0.00
19.50	-0.00
21.80	-0.00
24.10	-0.00
26.40	-0.00
28.70	-0.00

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания удельный объем жидкого н-октана при $p = 140$ атм — . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре удельный объем жидкого н-октана при $p = 140$ атм равна $1.8 \cdot 10^{-3} \frac{\text{м}^3}{\text{кг}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , МОЛЬ/Л
0.00	19.14
1.09	5.64
2.17	2.72
3.26	1.89
4.34	1.22
5.43	0.87
6.51	0.69
7.60	0.51
8.69	0.41
9.77	0.37
10.86	0.30
11.94	0.28
13.03	0.24
14.11	0.21

ВАРИАНТ 22

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0\sqrt{x} + a_1\frac{x}{1+x} + a_2x$
- $y(x) = A \cdot e^{-\frac{B}{x}+C}$
- кубический сплайн

x	y
4.30	-60.37
12.30	-31.61
20.30	-16.78
28.30	-10.63
36.30	-9.12
44.30	-7.87
52.30	-4.96
60.30	-4.36
68.30	-2.51
76.30	-3.10

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания вязкость газообразного пропана при $p = 1$ бар . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре вязкость газообразного пропана при $p = 1$ бар равна $167.8 \cdot 10^{-7}$ Па · с.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (с) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	с, моль/л
0.00	9.67
1.48	8.20
2.95	6.32
4.43	5.53
5.90	4.14
7.38	3.48
8.86	2.62
10.33	1.61
11.81	1.34
13.28	1.16
14.76	0.69
16.24	0.47
17.71	0.30

ВАРИАНТ 23

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0x^{1.2} + a_1\frac{x^{2.4}}{1+x^2} + a_2\frac{x^{2.4}}{1+x^2}$
- $y(x) = B + 10^{A+Cx}$
- параболический сплайн

x	y
1.90	9210.50
2.10	6116.95
2.30	9738.41
2.50	5559.09
2.70	5017.68
2.90	3179.00
3.10	1160.45
3.30	-1598.17
3.50	-4223.13
3.70	-7174.03

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания удельный объем жидкого н-гексана при $p = 80$ атм — . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре удельный объем жидкого н-гексана при $p = 80$ атм равна $1.8 \cdot 10^{-3} \frac{\text{м}^3}{\text{кг}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , МОЛЬ/Л
0.00	16.01
2.96	1.35
5.91	0.74
8.87	0.53
11.83	0.46
14.79	0.35
17.74	0.34
20.70	0.29
23.66	0.25
26.62	0.24
29.57	0.21
32.53	0.19

ВАРИАНТ 24

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0x^{3.7} + a_1x^{0.3} + a_2\frac{x^{2.4}}{1+x^2}$
- $y(x) = \frac{B + x^C}{A + x}$
- параболический сплайн

x	y
2.40	-3483.59
5.30	-1411.13
8.20	-1137.50
11.10	-584.89
14.00	-408.13
16.90	-485.70
19.80	-385.33
22.70	-351.40
25.60	-431.88
28.50	-314.77

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания удельный объем жидкого н-октана при $p = 30$ атм — . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре удельный объем жидкого н-октана при $p = 30$ атм равна $1.7 \cdot 10^{-3} \frac{\text{м}^3}{\text{кг}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , МОЛЬ/Л
0.00	15.98
3.43	11.75
6.86	8.28
10.29	5.45
13.72	3.80
17.15	2.43
20.58	1.54
24.00	0.80
27.43	0.42

ВАРИАНТ 25

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0x^{0.3} + a_1\sqrt{x} + a_2\frac{x^{2.4}}{1+x^2}$
- $y(x) = B + 10^{A+Cx}$
- кубический сплайн

x	y
3.10	-7.94
4.00	-16.39
4.90	-16.79
5.80	-23.01
6.70	-46.01
7.60	-60.65
8.50	-78.54
9.40	-146.23
10.30	-157.86
11.20	-158.44

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания теплопроводность жидкой фазы на линии насыщения CO_2 . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре теплопроводность жидкой фазы на линии насыщения равна $95.3 \cdot 10^{-3} \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{град}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , МОЛЬ/Л
0.00	18.99
1.56	7.98
3.11	5.60
4.67	3.57
6.23	2.20
7.78	1.42
9.34	1.03
10.90	0.82
12.45	0.54
14.01	0.47
15.57	0.33
17.12	0.26
18.68	0.24

ВАРИАНТ 26

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0x^{3.7} + a_1\frac{1}{x} + a_2x^{1.2}$
- $y(x) = \frac{B + x^C}{A + x}$
- параболический сплайн

x	y
2.20	-9.63
2.30	-8.11
2.40	-11.41
2.50	-12.96
2.60	-11.57
2.70	-8.58
2.80	-14.46
2.90	-17.75
3.00	-16.97
3.10	-15.93

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания вязкость газообразного н-пентана при $p = 1$ бар – . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре вязкость газообразного н-пентана при $p = 1$ бар равна $94.9 \cdot 10^{-7}$ Па · с.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (с) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	с, моль/л
0.00	19.51
0.93	4.71
1.86	2.45
2.79	1.27
3.72	0.93
4.65	0.61
5.58	0.54
6.51	0.47
7.44	0.39
8.37	0.32
9.30	0.30
10.23	0.24
11.16	0.25
12.09	0.19

ВАРИАНТ 27

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0 \frac{x^{2.4}}{1+x^2} + a_1\sqrt{x} + a_2x^{3.7}$
- $y(x) = B + 10^{A+Cx}$
- кубический сплайн

x	y
6.50	-35.31
10.10	-101.59
13.70	-143.55
17.30	-174.68
20.90	-144.66
24.50	-238.18
28.10	-252.42
31.70	-542.60
35.30	-388.42
38.90	-356.34

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания удельный объем жидкого н-октана при $p = 100$ атм — . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре удельный объем жидкого н-октана при $p = 100$ атм равна $2.0 \cdot 10^{-3} \frac{\text{м}^3}{\text{кг}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

$\tau, \text{с}$	$c, \text{МОЛЬ/Л}$
0.00	10.45
2.57	9.13
5.14	6.53
7.71	5.11
10.28	4.55
12.86	2.87
15.43	2.77
18.00	1.81
20.57	1.61
23.14	1.10
25.71	0.85
28.28	0.55
30.85	0.46
33.42	0.36
36.00	0.22

ВАРИАНТ 28

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0x^{0.3} + a_1x + a_2\sqrt{x}$
- $y(x) = \frac{Ax^B}{C + x}$
- параболический сплайн

x	y
5.80	-4.69
8.00	-7.88
10.20	-10.11
12.40	-15.51
14.60	-24.51
16.80	-32.66
19.00	-40.80
21.20	-35.77
23.40	-44.14
25.60	-52.72

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания удельный объем жидкого н-октана при $p = 180 \text{ атм}$ — .

Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре удельный объем жидкого н-октана при $p = 180$ атм равна $1.6 \cdot 10^{-3} \frac{\text{м}^3}{\text{кг}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , моль/л
0.00	18.92
1.30	3.34
2.61	1.81
3.91	1.12
5.21	0.79
6.51	0.60
7.82	0.49
9.12	0.43
10.42	0.32
11.73	0.33
13.03	0.28
14.33	0.23
15.64	0.22
16.94	0.19

ВАРИАНТ 29

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0 \frac{1}{x} + a_1x^{3.7} + a_2x$
- $y(x) = \frac{Ax^2 + Bx + C}{\sqrt{x} + D}$
- параболический сплайн

x	y
1.20	-7.88
9.70	126.06
18.20	364.97
26.70	484.84
35.20	825.28
43.70	1231.24
52.20	1308.98
60.70	2211.88
69.20	3162.12
77.70	2222.99

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания теплоемкость пропана при $p = 1$ бар . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре теплоемкость пропана при $p = 1$ бар равна $2.6 \frac{\text{кДж}}{\text{кг} \cdot \text{град}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , МОЛЬ/Л
0.00	20.66
1.29	3.87
2.57	1.92
3.86	1.15
5.14	0.88
6.43	0.63
7.71	0.53
9.00	0.44
10.28	0.34
11.57	0.31
12.86	0.28
14.14	0.24

ВАРИАНТ 30

Задание 1 В результате измерения зависимости переменной состояния y от входного фактора x были получены значения, представленные в таблице. Описать табличные данные следующими функциональными зависимостями:

- $y(x) = ax + b$
- $y(x) = a_3x^3 + a_2x^2 + a_1x + a_0$
- $y(x) = ae^{bx} + c$
- $y(x) = a \cdot x^b + c$
- $y(x) = a_0x^{3.7} + a_1\sqrt{x} + a_2x$
- $y(x) = \frac{Ax^B}{C + x}$
- кубический сплайн

x	y
5.90	19.35
13.20	62.94
20.50	117.33
27.80	230.34
35.10	299.40
42.40	244.01
49.70	665.89
57.00	580.19
64.30	652.26
71.60	817.25

Задание 2 Используя данные из справочника теплофизических свойств подобрать аппроксимирующую функцию для описания теплопроводность газообразного н-бутана при $p = 1$ бар — . Максимальное отклонение не должно превышать 10%. Определить, при какой температуре теплопроводность газообразного н-бутана при $p = 1$ бар равна $29.3 \cdot 10^{-3} \frac{\text{Вт}}{\text{м}\cdot\text{град}}$.

Задание 3 В таблице представлено изменение концентрации исходного вещества (c) от времени (τ). Определить порядок реакции и константу скорости реакции.

τ , с	c , МОЛЬ/Л
0.00	13.60
2.69	1.50
5.38	1.04
8.07	0.66
10.76	0.51
13.45	0.39
16.14	0.39
18.83	0.31
21.52	0.28
24.21	0.26
26.90	0.23
29.59	0.22
32.28	0.21