Студент	Вариант для индивидуальных заданий	
Агосса Нобель Аксиманде Сейиде	1	
Ли Шицзе	2	
Меер Шах	3	
Сабха Газал	4	
Синь Юй	5	
Тун И	12	
Цзяо Цзэфэн	7	
Чжао Сяопэн	14	
Чжо Сит Тху	9	
Юань Чуньхун	10	
Янь Сянбо	11	

- 1. Даны высота и диаметр основания конуса. Найти и вывести его объем и площадь поверхности
- 2. Ввести три числа, если сумма первого и второго больше 10, то вывести на экран сумму и произведение всех трех чисел. В противном случае вывести на экран наибольшее из первого и второго чисел.

Не использовать условные конструкции (if, switch); можно использовать тернарную операцию ?: ; можно использовать функции из cmath

3. Известно x. Вычислить и вывести на экран $y = x^{10} - x^6 + x^2 - 2$.

При вычислении у использовать не более 5 операций умножения и 3 аддитивных операций (сложения или вычитания), не использовать функции из cmath и циклы.

4. Известно х. Вычислить и вывести на экран

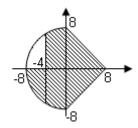
$$r = \begin{cases} 2\frac{1}{2}x^4, & \text{если - 2,5} \le x \le 2,5 \\ \sqrt{2x+1}, & \text{если } x > 2,5 \\ \frac{\sin(\pi \mid x \mid)}{x-3}, & \text{если } x < -2,5 \end{cases}$$

5. Известно целое число n.

Для n штук точек на плоскости известны их декартовы координаты (x, y) – вещественные числа.

Ввести эти данные.

Для каждой точки вывести YES, если она принадлежит заштрихованной области (границы входят в область), в противном случае вывести NO.



$$S = 1 + \frac{1}{\cos(7)} + \frac{1}{\cos(7) + \cos(14)} + \frac{1}{\cos(7) + \cos(14) + \cos(21)} + \dots + \frac{1}{\cos(7) + \cos(14) + \dots + \cos(7n)}$$

- 7. Ввести n целых чисел. Число n запросить y пользователя Вычислить и вывести
- а) сумму чисел, заканчивающихся на 123
- б) количество чисел, кратных 5
- в) среднее арифметическое чисел, начинающихся на 7

- 1. В русской системе мер 1 чарка = 0,123 л, 1 шкалик = 0,06 л. Известно количество чарок и шкаликов, выпитых Васей и выпитых Петей. Вывести сколько выпил каждый из друзей в литрах, сколько выпито всего.
- 2. Ввести три числа, если их сумма четное число, то вывести на экран наименьшее из второго и третьего чисел. В противном случае вывести на экран сумму первого и второго и произведение всех трех чисел.

Не использовать условные конструкции (if, switch); можно использовать тернарную операцию ?: ; можно использовать функции из cmath

3. Известно x. Вычислить и вывести на экран $y = x^6 - 3x^5 + 2x^4 - x^3 + 4x^2 - 13x + 2$.

При вычислении у использовать не более 6 операций умножения и 6 аддитивных операций (сложения или вычитания), не использовать функции из cmath и циклы.

4. Известно х. Вычислить и вывести на экран

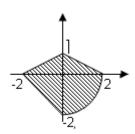
$$t = \begin{cases} \frac{2+x^2}{x}, & \text{если } x > 0 \\ 2\frac{1}{3} + \sqrt{x+1}, & \text{если } -1 < x \le 0 \\ \frac{\cos(\pi \mid x \mid)}{x}, & \text{если } x \le -1 \end{cases}$$

5. Известно целое число n.

Для n штук точек на плоскости известны их декартовы координаты (x, y) – вещественные числа.

Ввести эти данные.

Вывести количество точек, не принадлежащих заштрихованной области (границы входят в область)



- 6. Дано целое число n. Вычислить, используя не более одного цикла $S = \sin^2(2) + \sin^2(2+4) + \sin^2(2+4+6) + ... + \sin^2(2+4+...+2n)$
- 7. Ввести n целых чисел. Число n запросить у пользователя Вычислить и вывести
- а) количество чисел, заканчивающихся на 13
- б) произведение чисел, кратных 3
- в) среднее арифметическое чисел, начинающихся на 44

- 1. Найти объем параллелепипеда по двум сторонам основания, углу между ними и высоте
- 2. Ввести три числа, если разность первого и второго окажется отрицательным числом, то выбрать наибольшее из второго и третьего и вывести его на экран, иначе вывести на экран квадраты всех введенных чисел.

Не использовать условные конструкции (if, switch); можно использовать тернарную операцию ?: ; можно использовать функции из cmath

- 3. Известно x. Вычислить и вывести на экран $y = 5x^4 + 2x^3 7x^2 + 3x + 4$. При вычислении y использовать не более 4 операций умножения и 4 аддитивных операций (сложения или вычитания), не использовать функции из cmath и циклы.
- 4. Известно х. Вычислить и вывести на экран

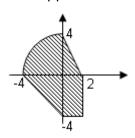
$$p = \begin{cases} 12\frac{5}{7}, & \text{если } x \le -10 \\ \sqrt{|10 - x^2|}, & \text{если } -10 < x \le 0 \\ \cos(\pi(x+1)), & \text{если } x > 0 \end{cases}$$

5. Известно целое число n.

Для n штук точек на плоскости известны их декартовы координаты (x, y) – вещественные числа.

Ввести эти данные.

Вывести количество точек, не принадлежащих заштрихованной области (границы входят в область)



- 6. Дано целое число n. Вычислить, используя не более одного цикла S = cos(2) + cos(2+4) + cos(2+4+6) + ... + cos(2+4+6+...+2n)
- 7. Ввести n целых чисел. Число n запросить у пользователя.

Вычислить и вывести

- а) сумму четных чисел
- б) произведение чисел, начинающихся на 3
- в) количество чисел, заканчивающихся на 55

- 1. Известны высота и длины сторон основания прямой треугольной призмы. Найти и вывести на экран ее объем.
- 2. Известны три числа, требуется вычислить сумму их квадратов. Если полученное число нечетное, то вывести его на экран. Иначе вывести на экран наибольшее из первого и третьего чисел.

Не использовать условные конструкции (if, switch); можно использовать тернарную операцию ?: ; можно использовать функции из cmath

- 3. Известно x. Вычислить и вывести на экран $y = x^{14} x^5 + x^2 2$. При вычислении y использовать не более 5 операций умножения и 3 аддитивных операций (сложения или вычитания), не использовать функции из cmath и циклы.
- 4. Известно х. Вычислить и вывести на экран

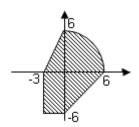
$$y = \begin{cases} \cos(\pi x - \frac{\pi}{2}), & \text{если } x \ge 5 \\ 10\frac{2}{3}, & \text{если} \quad 0 < x < 5 \\ \frac{2}{\sqrt{x^2 + 1}}, & \text{если} \quad x \le 0 \end{cases}$$

5. Известно целое число n.

Для n штук точек на плоскости известны их декартовы координаты (x, y) — вещественные числа.

Ввести эти данные.

Для каждой точки вывести YES, если она принадлежит заштрихованной области (границы входят в область), в противном случае вывести NO.



- 6. Дано целое число n. Вычислить, используя не более одного цикла $S = \sin(7) + \sin(7+14) + \sin(7+14+21) + ... + \sin(7+14+...+7n)$
- 7. Ввести п целых чисел (массивы не использовать). Вычислить и вывести
- а) сумму чисел, заканчивающихся на 2
- б) произведение чисел, кратных 10 и 3
- в) общее количество чисел, начинающихся на 22

- 1. Известны диаметр основания и высота цилиндра. Найти и вывести на экран площадь его поверхности
- 2. Даны три числа, если квадрат их суммы четное число, то вывести на экран наименьшее из первого и третьего чисел, иначе вычислить и вывести на экран сумму и произведение всех трех чисел.

 Не использовать условные конструкции (if. switch): можно использовать тернарну

Не использовать условные конструкции (if, switch); можно использовать тернарную операцию ?: ; можно использовать функции из cmath

3. Известно x. Вычислить и вывести на экран $y = x^{14} - x^5 + x^3 - 2$.

При вычислении у использовать не более 5 операций умножения и 3 аддитивных операций (сложения или вычитания), не использовать функции из cmath и циклы.

4. Известно х. Вычислить и вывести на экран

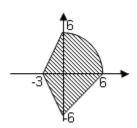
$$y = \begin{cases} \frac{x^3 - 5}{x - 1}, & \text{если } x \le 0\\ 10\frac{4}{7}, & \text{если} \quad 0 < x \le 7\\ \sqrt{x^2 + 1}, & \text{если} \quad x > 7 \end{cases}$$

5. Известно целое число n.

Для n штук точек на плоскости известны их декартовы координаты (x, y) — вещественные числа.

Ввести эти данные.

Для каждой точки вывести YES, если она принадлежит заштрихованной области (границы входят в область), в противном случае вывести NO.



- 6. Дано целое число n. Вычислить, используя не более одного цикла $S = \sin(1) + \sin(1+2) + \sin(1+2+3) + ... + \sin(1+2+...+n)$
- 7. Ввести n целых чисел. Вычислить и вывести
- а) произведение чисел, заканчивающихся на 1 или 9
- б) количество чисел, начинающихся на 22
- в) сумму чисел, начинающихся на 10

1. Известны длина, ширина и высота комнаты. Известны размеры дверного проема. Окон в комнате нет.

Все стены комнаты надо оклеить обоями (дверь не заклеивать).

Известны длина и ширина одного рулона обоев, а также его цена.

Найти и вывести на экран общую стоимость этих обоев.

2. Даны три целых числа. Если первое из них — нечетное, то вывести сумму второго и третьего чисел, а также их произведение. В противном случае — вывести минимум из первого и третьего чисел.

Не использовать условные конструкции (if, switch); можно использовать тернарную операцию ?: ; можно использовать функции из cmath

3. Известно x. Вычислить и вывести на экран $y = 2x^3 + 4x^2 - 8x + 3$.

При вычислении у использовать не более 3 операций умножения и 3 аддитивных операций (сложения или вычитания), не использовать функции из cmath и циклы.

4. Известно х. Вычислить и вывести на экран

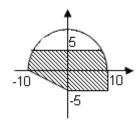
$$f = \begin{cases} tg(\pi x), & ecnu - \frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2} \\ \frac{1}{x}, & ecnu \quad x \le -\frac{\pi}{2} \\ \sqrt{x^3 - 1}, & ecnu \quad x \ge \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

5. Известно целое число n.

Для n штук точек на плоскости известны их декартовы координаты (x, y) – вещественные числа.

Ввести эти данные.

Вывести количество точек, не принадлежащих заштрихованной области (границы входят в область)



- 6. Дано целое число n. Вычислить, используя не более одного цикла $S = \cos^2(1) + \cos^2(1+2) + \cos^2(1+2+3) + ... + \cos^2(1+2+...+n)$
- 7. Ввести п целых чисел (массивы не использовать). Вычислить и вывести
- а) сумму чисел, заканчивающихся на 3 и 4
- б) произведение чисел, делящихся на 5 но не делящихся на 3
- в) количество чисел, начинающихся на 1

- 1. Даны два числа. Найти сумму, разность, произведение, среднее арифметическое и среднее геометрическое их квадратов.
- 2. Даны три числа, если второе из них четное, то вывести сумму и произведение квадратов всех трех чисел, иначе вывести максимум из второго и третьего чисел. Не использовать условные конструкции (if, switch); можно использовать тернарную операцию ?: ; можно использовать функции из cmath
- 3. Известно x. Вычислить и вывести на экран $y = 14x^6 x^5 + x^4 x^3 + x^2 x + 2$. При вычислении y использовать не более 6 операций умножения и 6 аддитивных операций (сложения или вычитания), не использовать функции из cmath и циклы.
- 4. Известно у. Вычислить и вывести на экран

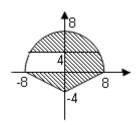
$$x = \begin{cases} \sin(\pi y), & ec\pi u \ y \le -1 \\ (y^2 - 1)^2, & ec\pi u - 1 < y \le 0 \\ \sqrt{|y^2 - 5|}, & ec\pi u \ y > 0 \end{cases}$$

5. Известно целое число n.

Для n штук точек на плоскости известны их декартовы координаты (x, y) -вещественные числа.

Ввести эти данные.

Вывести количество точек, лежащих в заштрихованной области (включая границы)



- 6. Дано целое число n. Вычислить, используя не более одного цикла $S = \sin(1) + \sin(1+3) + \sin(1+3+5) + ... + \sin(1+3+5+...+(2n+1))$
- 7. Ввести п целых чисел. Вычислить и вывести
- а) сумму чисел, заканчивающихся на 12
- б) произведение чисел, кратных трем
- в) среднее арифметическое чисел, начинающихся на 7

- 1. Даны длины сторон выпуклого четырехугольника и одна из его диагоналей. Найти и вывести на экран его площадь
- 2. Даны три целых числа: *a*, *b*, *c*. Если их сумма четное число, то вывести сумму и произведение всех трех чисел, в противном случае вывести максимум из *b* и *c*. Не использовать условные конструкции (if, switch); можно использовать тернарную операцию ?: ; можно использовать функции из cmath
- 3. Известно x. Вычислить и вывести на экран $y = x^{11} x^7 + x^2 2$.

При вычислении у использовать не более 5 операций умножения и 3 аддитивных операций (сложения или вычитания), не использовать функции из cmath и циклы.

4. Известно х. Вычислить и вывести на экран

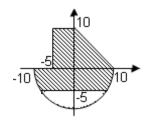
$$r = \begin{cases} \frac{1}{2}x^4, & ecnu - 2,5 \le x \le 2,5\\ \sqrt{2x+1}, & ecnu \quad x > 2,5\\ \frac{\sin(\pi \mid x \mid)}{x-3}, & ecnu \quad x < -2,5 \end{cases}$$

5. Известно целое число n.

Для n штук точек на плоскости известны их декартовы координаты (x, y) -вещественные числа.

Ввести эти данные.

Для каждой точки вывести YES, если она принадлежит заштрихованной области (границы входят в область), в противном случае вывести NO.



$$S = 1 + \frac{1}{\sin(1)} + \frac{1}{\sin(1) + \sin(2)} + \frac{1}{\sin(1) + \sin(2) + \sin(3)} + \dots + \frac{1}{\sin(1) + \sin(2) + \dots + \sin(n)}$$

- 7. Ввести п целых чисел. Вычислить и вывести
- а) среднее арифметическое чисел, начинающихся на 100
- б) количество чисел, делящихся на 7 без остатка
- в) сумму чисел заканчивающихся на 11

- 1. Даны два круга с общим центром и радиусами r1 и r2 (r1 > r2). Найти площади этих кругов, а также площадь кольца, внешний радиус которого равен r1, а внутренний радиус равен r2
- 2. Даны три числа. Если их среднее арифметическое меньше 10, то вывести среднее арифметическое и среднее геометрическое, в противном случае вывести наименьшее их первого и третьего чисел.

Не использовать условные конструкции (if, switch); можно использовать тернарную операцию ?: ; можно использовать функции из cmath

3. Известно x. Вычислить и вывести на экран $y = x^{16} - x^4 + x^2 - 2$.

При вычислении у использовать не более 4 операций умножения и 3 аддитивных операций (сложения или вычитания), не использовать функции из cmath и циклы.

4. Известно w. Вычислить и вывести на экран

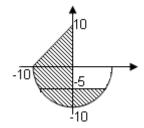
$$z = \begin{cases} \frac{|w^2 - 1|}{2w - 7}, & ecnu \ w \le 3\\ 1000, & ecnu \ 3 < w < 4\\ 1 + \sqrt{w + \frac{1}{2w}}, & ecnu \ w \ge 4 \end{cases}$$

5. Известно целое число n.

Для n штук точек на плоскости известны их декартовы координаты (x, y) – вещественные числа.

Ввести эти данные.

Вывести количество точек, лежащих в заштрихованной области (включая границы)



- 6. Дано целое число n. Вычислить, используя не более одного цикла $S = cos(1) + cos(1+4) + cos(1+4+9) + ... + cos(1+4+...+n^2)$
- 7. Ввести п целых чисел (массивы не использовать). Вычислить и вывести
- а) сумму двузначных четных чисел
- б) произведение чисел, состоящих из двух цифр
- в) количество чисел начинающихся на 2

- 1. Дана площадь поверхности шара. Найти его объем.
- 2. Даны три целых числа, если произведение первого и третьего больше 100, то вывести наибольшее из них, в противном случае вывести квадраты всех трех чисел. Не использовать условные конструкции (if, switch); можно использовать тернарную операцию ?: ; можно использовать функции из cmath
- 3. Известно x. Вычислить и вывести на экран $y = x^{13} x^5 + x^2 2$.

При вычислении у использовать не более 5 операций умножения и 3 аддитивных операций (сложения или вычитания), не использовать функции из cmath и циклы.

4. Известно v. Вычислить и вывести на экран

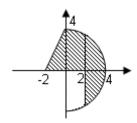
$$h = \begin{cases} \frac{10}{\pi v}, & \text{если } v \ge 2\\ (v+1)^2, & \text{если } -2 < v < 2\\ \sqrt{v^2 + \frac{1}{v}}, & \text{если } v \le -2 \end{cases}$$

5. Известно целое число n.

Для n штук точек на плоскости известны их декартовы координаты (x, y) – вещественные числа.

Ввести эти данные.

Вывести количество точек, лежащих в заштрихованной области (включая границы)



$$S = \frac{1}{\cos(1)} + \frac{1}{\cos(1) + \cos(2)} + \frac{1}{\cos(1) + \cos(2) + \cos(3)} + ... + \frac{1}{\cos(1) + \cos(2) + ... + \cos(n)}$$

- 7. Ввести п целых чисел. Вычислить и вывести
- а) среднее арифметическое, заканчивающихся на 9 или 8
- б) общее количество чисел, кратных 6
- в) сумму чисел, начинающихся на 3

- 1. Даны координаты трех точек на плоскости. Найти и вывести на экран периметр треугольника с вершинами в этих точках
- 2. Даны три числа. Если их сумма отрицательна, то вывести наименьшее из первого и второго числе, иначе вывести квадраты всех трех чисел. Не использовать условные конструкции (if, switch); можно использовать тернарную операцию ?: ; можно использовать функции из cmath
- 3. Известно x. Вычислить и вывести на экран $y = 2x^6 x^5 + 3x^4 x^3 + 4x^2 x + 5$. При вычислении y использовать не более 6 операций умножения и 6 аддитивных операций (сложения или вычитания), не использовать функции из cmath и циклы.
- 4. Известно х. Вычислить и вывести на экран

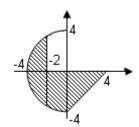
$$n = \begin{cases} 5\frac{1}{2} + x^3, & \text{если } 2 < x \le 5 \\ \cos(\frac{\pi}{2} + \pi x), & \text{если } x > 5 \\ \frac{2}{x - 3} + \sqrt{|x + 1|}, & \text{если } x \le 2 \end{cases}$$

5. Известно целое число n.

Для n штук точек на плоскости известны их декартовы координаты (x, y) – вещественные числа.

Ввести эти данные..

Вывести количество точек, лежащих в заштрихованной области (включая границы)



$$S = \frac{1}{\sin(2)} + \frac{1}{\sin(2) + \sin(4)} + \frac{1}{\sin(2) + \sin(4) + \sin(6)} + \dots + \frac{1}{\sin(2) + \sin(4) + \dots + \sin(2n)}$$

- 7. Ввести п целых чисел (массивы не использовать). Вычислить и вывести
- а) количество чисел кратных 5
- б) сумму чисел, начинающихся на 7
- в) произведение чисел из трех цифр

- 1. Даны координаты двух противоположных вершин прямоугольника: (x1, y1), (x2, y2). Стороны прямоугольника параллельны осям координат. Найти периметр и площадь данного прямоугольника.
- 2. Даны три числа, если сумма второго и третьего больше 100, то вывести наименьшее из всех трех чисел, иначе уменьшить каждое число на 10 и вывести их квадраты. Не использовать условные конструкции (if, switch); можно использовать тернарную операцию ?:; можно использовать функции из cmath
- 3. Известно x. Вычислить и вывести на экран $y = x^9 x^5 + x^3 2$.

При вычислении у использовать не более 5 операций умножения и 3 аддитивных операций (сложения или вычитания), не использовать функции из cmath и циклы.

4. Известно у. Вычислить и вывести на экран

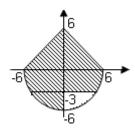
$$z = \begin{cases} 1 + \frac{|y+1|}{y+2}, & \text{если } 0 \le y \le 3 \\ y^4 + 1, & \text{если } y > 3 \\ \sqrt{|\sin(\pi y)|}, & \text{если } y < 0 \end{cases}$$

5. Известно целое число n.

Для n штук точек на плоскости известны их декартовы координаты (x, y) – вещественные числа.

Ввести эти данные.

Вывести количество точек, лежащих в заштрихованной области (включая границы)



$$S = 1 + \frac{1}{\cos(1)} + \frac{1}{\cos(1) + \cos(3)} + \frac{1}{\cos(1) + \cos(3) + \cos(5)} + \dots + \frac{1}{\cos(1) + \cos(3) + \dots + \cos(2n+1)}$$

- 7. Ввести n целых чисел (массивы не использовать). Вычислить и вывести
- а) сумму чисел, заканчивающихся на 1
- б) среднее арифметическое чисел, кратных 9
- в) произведение чисел, начинающихся на 2 и 3

- 1. Составить программу вычисления объема цилиндра, который имеет известные высоту h и радиус основания r.
- 2. Ввести три целых числа, если наибольшее из них четное, то вывести квадраты этих чисел, иначе вывести сумму первого и второго. Не использовать условные конструкции (if, switch); можно использовать тернарную операцию ?:
- 3. Известно x. Вычислить и вывести на экран $y = 7x^5 + x^4 2x^3 + 11x^2 2x + 3$. При вычислении у использовать не более 5 операций умножения и 5 аддитивных операций (сложения или вычитания), не использовать функции из cmath и циклы.
- 4. Известно а. Вычислить и вывести на экран

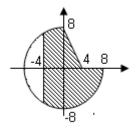
$$c = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+a^2}}{|a-1|+1}, & ecnu \ a \ge -4\\ \sqrt{|a-5|}, & ecnu \ -10 < a < -4\\ e^{\frac{1}{-a}}, & ecnu \ a \le -10 \end{cases}$$

5. Известно целое число n.

Для п штук точек на плоскости известны их декартовы координаты (x, y) – вещественные числа.

Ввести эти данные.

Вывести количество точек, лежащих в заштрихованной области (включая границы)



6. Дано целое число n. Вычислить, используя один циклический оператор $S=\frac{1}{5}+\frac{1}{5+10}+\frac{1}{5+10+15}+\ldots+\frac{1}{5+10+\ldots+5n}$

$$S = \frac{1}{5} + \frac{1}{5+10} + \frac{1}{5+10+15} + \dots + \frac{1}{5+10+\dots+5n}$$

- 7. Ввести п целых чисел (массивы не использовать). Вычислить и вывести
- а) сумму чисел, заканчивающихся на 7
- б) количество чисел, кратных 8
- в) произведение чисел, начинающихся на 13

- 1. Стороны прямоугольника параллельны осям координат. Известны координаты его верхнего левого угла (х1, у1) и его стороны *а* и *b*. Найти площадь прямоугольника S и координаты его правого нижнего угла х2 и у2.
- 2. Ввести три числа, если наименьшее из них больше 10, то каждое число увеличить в два раза и вывести их, иначе вывести сумму и произведение исходных чисел. Не использовать условные конструкции (if, switch); можно использовать тернарную операцию ?: ; можно использовать функции из cmath
- 3. Известно x. Вычислить и вывести на экран $y = x^{15} x^5 + x^2 2$. При вычислении y использовать не более 5 операций умножения и 3 аддитивных операций (сложения или вычитания), не использовать функции из cmath и циклы.
- 4. Известно х. Вычислить и вывести на экран

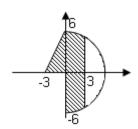
$$m = \begin{cases} \pi x - \frac{\pi}{2}, & ecnu \ x \le 5 \\ x^2 + 10, & ecnu \ 5 < x < 15 \\ \frac{2\sqrt{x+1}}{x}, & ecnu \ x \ge 15 \end{cases}$$

5. Известно целое число n.

Для n штук точек на плоскости известны их декартовы координаты (x, y) – вещественные числа.

Ввести эти данные.

Для каждой точки вывести YES, если она принадлежит заштрихованной области (границы входят в область), в противном случае вывести NO.



- 6. Дано целое число n. Вычислить, используя не более одного цикла S = cos(3) + cos(3+6) + cos(3+6+9) + ... + cos(3+6+...+3n)
- 7. Ввести п целых чисел (массивы не использовать). Вычислить и вывести
- а) сумму чисел, заканчивающихся на 15
- б) количество чисел, кратных 3 и 5
- в) произведение чисел, начинающихся на 3