

Среднее арифметическое, размах и мода

Алгебра 7 класс



ТЕМА

Среднее арифметическое, размах, мода и медиана

- **Такие характеристики, как *среднее арифметическое, размах, мода и медиана*, находят применение в статистике.**

Что же такое статистика?

Статистика – наука, которая занимается получением, обработкой и анализом количественных данных о разнообразных массовых явлениях, происходящих в природе и обществе.

Слово «*статистика*» происходит от латинского слова *status*, которое означает «состояние, положение вещей».

Среднее арифметическое ряда чисел

В таблице записаны результаты ежедневного измерения в полдень температуры воздуха (в градусах Цельсия) в течение 10 дней:

Число месяца	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Температура	3	5	5	7	6	4	6	9	10	15

Средняя температура воздуха в полдень в первую декаду месяца:

$$T_{\text{ср}} = \frac{3 + 5 + 5 + 7 + 6 + 4 + 6 + 9 + 10 + 15}{10} = 7^{\circ}\text{C}$$

Средним арифметическим ряда чисел называется частное от деления суммы этих чисел на число слагаемых.

Среднее арифметическое ряда чисел

Заработная плата работников
за март месяц

Средняя заработная плата
работников за март месяц:

№ п/п	Фамилия, И.О.	Заработная плата (руб)
1	Алексеев И.А.	12340
2	Воронов И.М.	15200
3	Гуров И.Л.	19450
4	Данилов Т.С.	22080
5	Дурова Т.И.	12300
6	Ермакова Ю.М.	8960
7	Колосов С.С.	24110
8	Ларионов Л.А.	14770
9	Попов Н.Е.	26120
10	Русаков Ф.К.	13980
11	Сурков О.В.	19870
12	Яковлева И.С.	16560
	ИТОГО	205740



Среднее арифметическое представляет собой то значение величины, которое получается, когда сумма всех наблюдаемых значений распределяется поровну между единицами наблюдения

- Например:
- средняя урожайность пшеницы с 1 га;
- Средний удой от 1 коровы в сутки;
- Средняя выработка рабочего бригады за смену, и т.д.

Размах ряда чисел

Заработная плата работников
за март месяц

$24110 - 8960 = 15150$ руб.

15150 –
размах данного ряда чисел

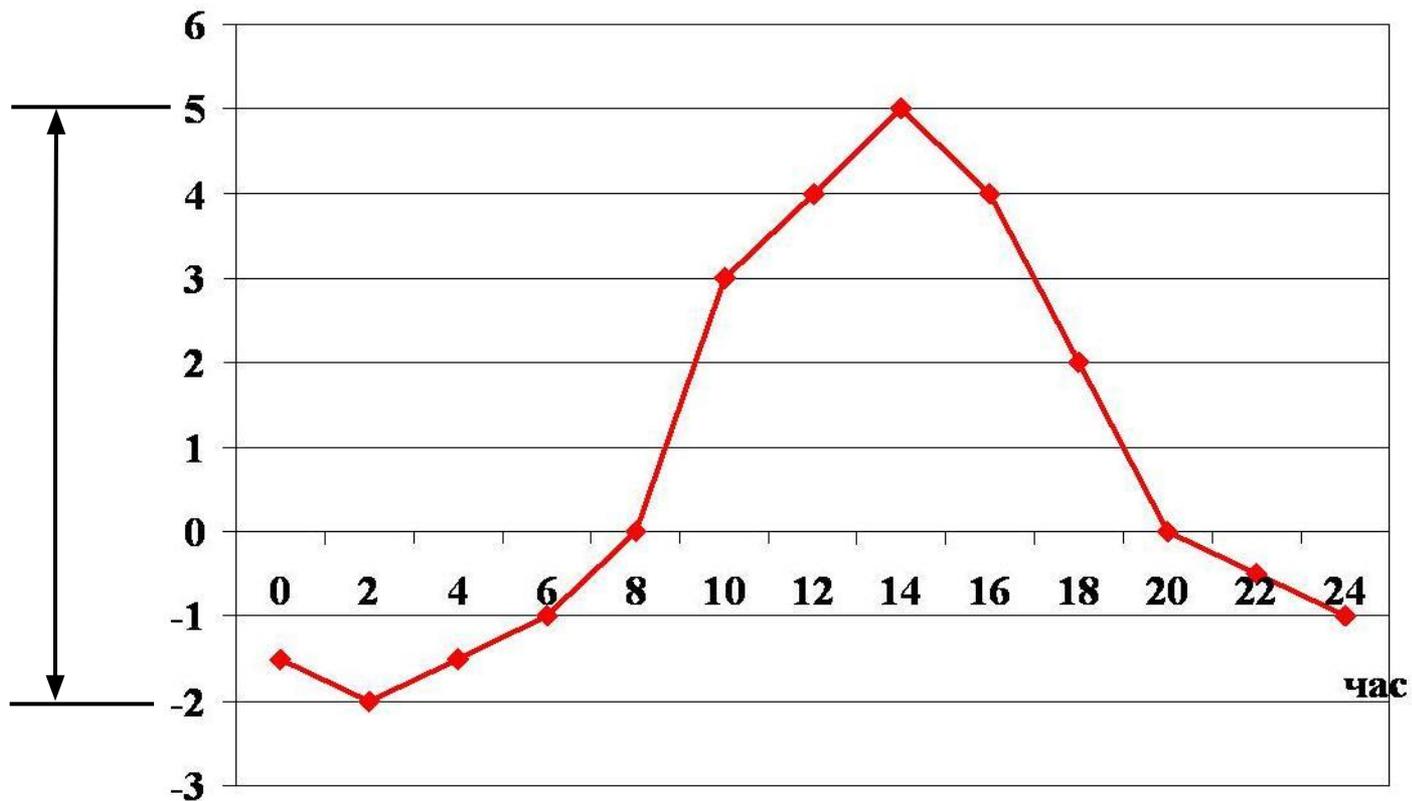
Наименьшая заработная плата
Наибольшая заработная плата

**Размахом ряда чисел называется
разность между наибольшим и
наименьшим из этих чисел**

№ п/п	Фамилия, И.О.	Заработная плата (руб)
1	Алексеев И.А.	12340
2	Воронов И.М.	15200
3	Гуров И.Л.	19450
4	Данилов Т.С.	22080
5	Дурова Т.И.	12300
6	Ермакова Ю.М.	8960
7	Колосов С.С.	24110
8	Ларионов Л.А.	14770
9	Попов Н.Е.	26120
10	Русаков Ф.К.	13980
11	Сурков О.В.	19870
12	Яковлева И.С.	16560
	ИТОГО	205740

Размах ряда чисел

Температура воздуха в течение суток



7°C

- колебание
температуры
воздуха
в течение суток

Мода ряда чисел

Модой ряда чисел называется число, наиболее часто встречающееся в данном ряду.

23 25 27 23 26 29 23 28 33 23

Мода: число 23

14, 18, 22, 26, 30, 28, 26, 24, 22, 20

Моды: числа 22 и 26

14, 18, 22, 26, 30, 32, 34, 36, 38, 40

Моды нет

Медиана

Медианой упорядоченного ряда чисел с нечетным числом членов называется число, записанное посередине, а с четным числом членов называется среднее арифметическое двух чисел, записанных посередине.

Расход электроэнергии жильцами 9 квартир:

Номера квартир	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Расход электроэнергии, кВтч	85	64	78	93	72	91	72	75	82

Упорядоченный ряд:

64, 72, 72, 75, 78, 82, 85, 91, 93



Медиана

Медиана

Расход электроэнергии жильцами 10 квартир:

Номера квартир	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Расход электроэнергии, кВтч	85	64	78	93	72	91	72	75	82	88

Упорядоченный ряд:

64, 72, 72, 75, 78, 82, 85, 88, 91, 93

Среднее арифметическое чисел:

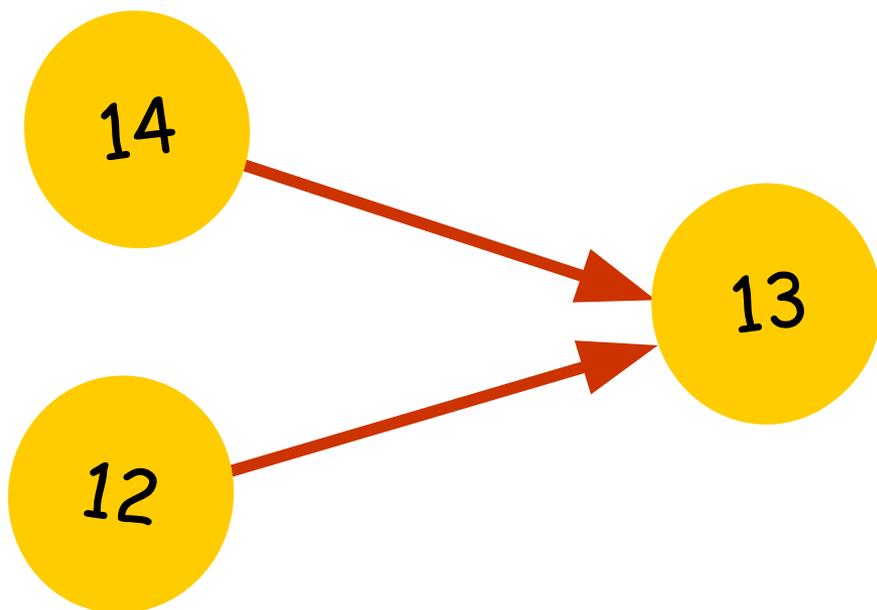
80

Медиана

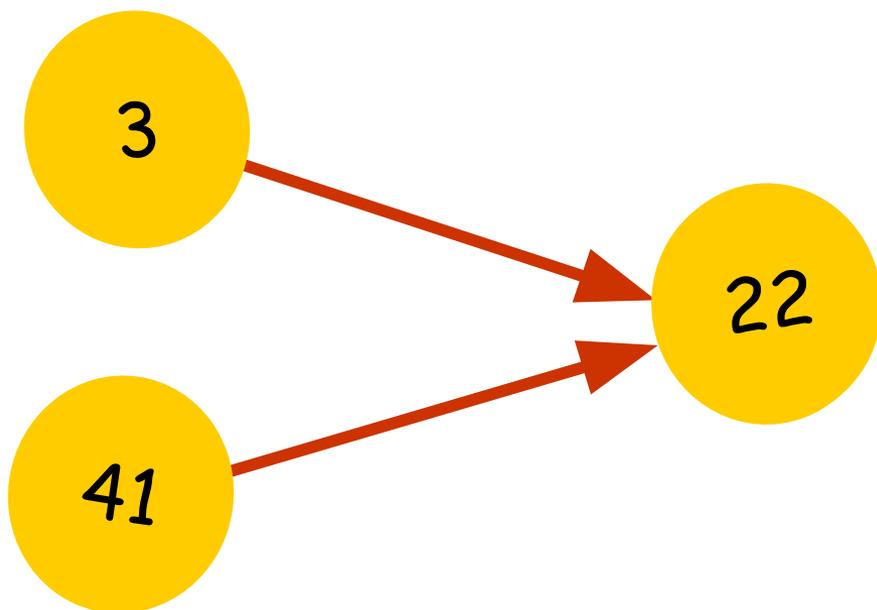
Закрепление



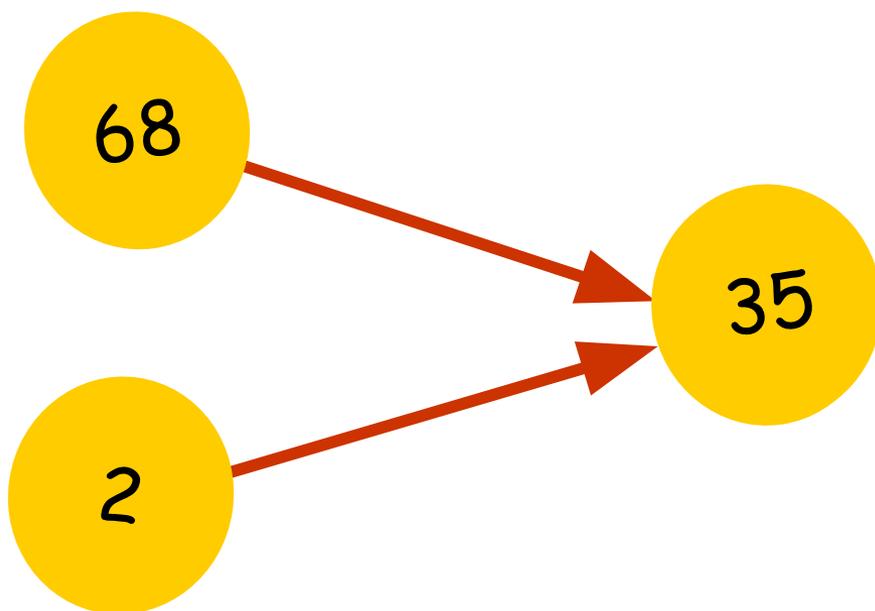
Найдите среднее арифметическое чисел



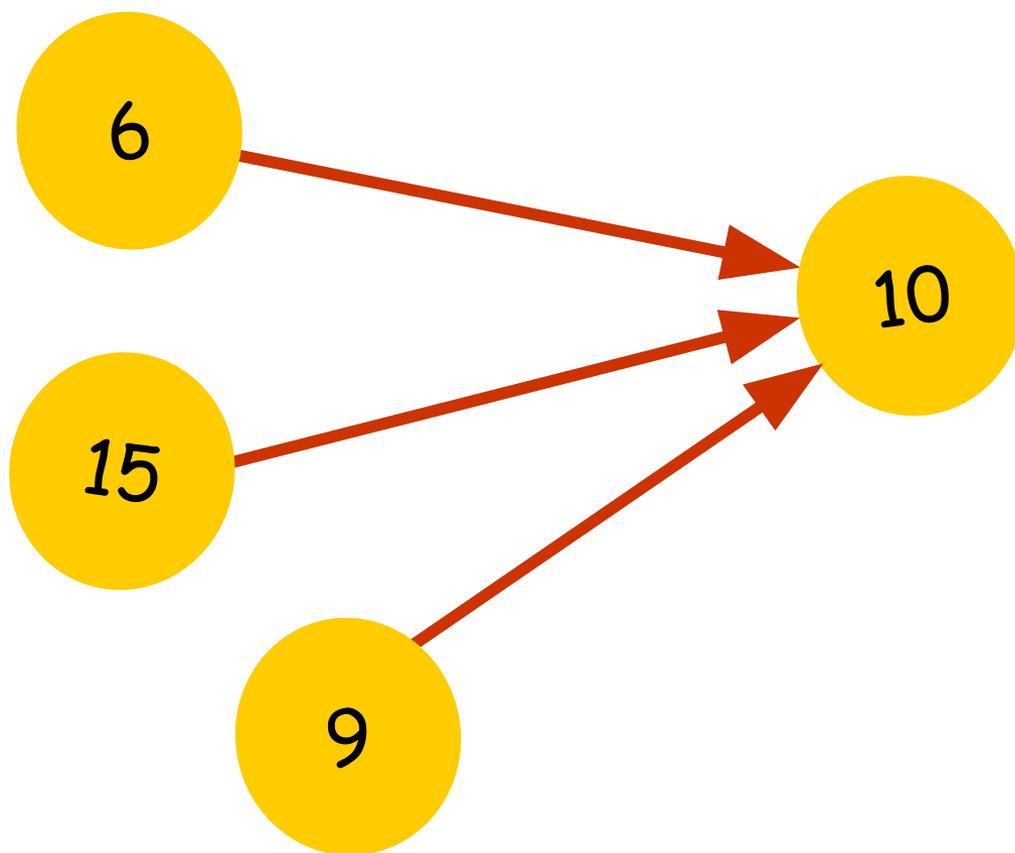
Найдите среднее арифметическое чисел



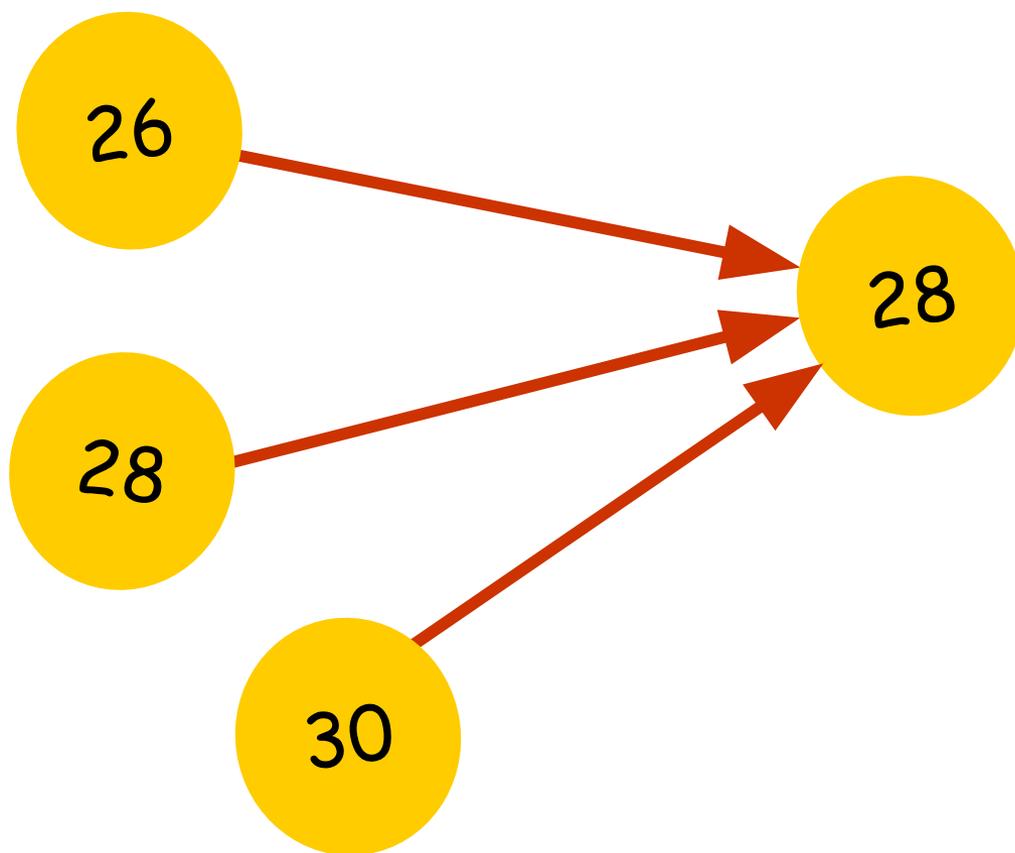
Найдите среднее арифметическое чисел

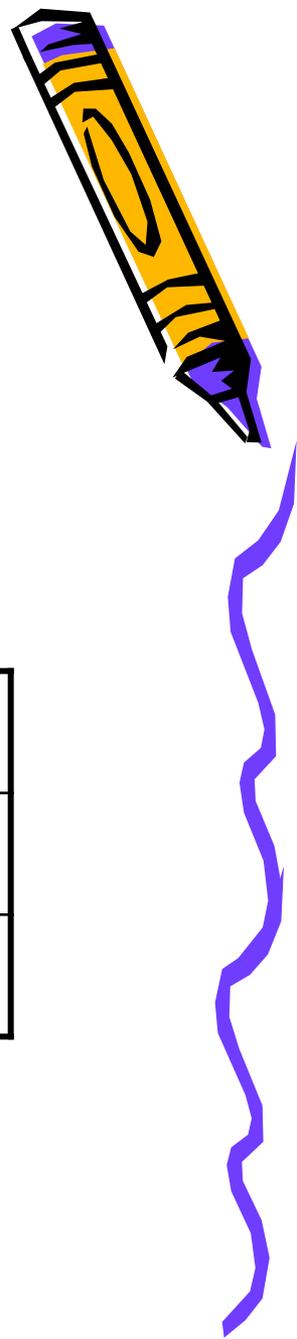


Найдите среднее арифметическое
чисел



Найдите среднее арифметическое чисел





Найдите для данного ряда чисел

5, 14, 20, 5

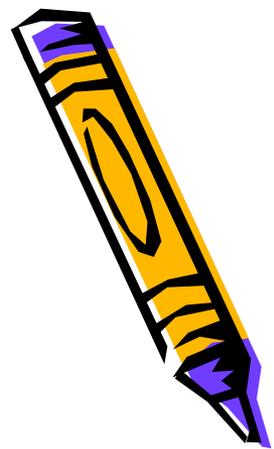
Среднее арифметическое	?
Размах	?
Мода	?



Найдите для данного ряда чисел

3, 24, 6, 7

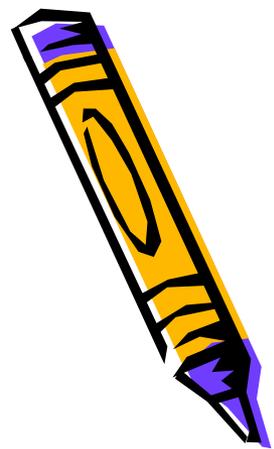
Среднее арифметическое	?
Размах	?
Мода	?



Найдите для данного ряда чисел

1, 35, 3, 35, 1

Среднее арифметическое	?
Размах	?
Мода	?



Самостоятельная работа

- 1. Найдите среднее арифметическое, размах, моду ряда чисел:
 - а) 15, 23, 15, 8, 25, 16; б) -2, 35, -10, 42, 35.
- 2. Найдите медиану ряда чисел:
 - а) 25, 43, 44, 51, 55, 67, 72;
 - б) 3, 12, 24, 32, 43, 54.

