

# ВЫСТУПЛЕНИЕ НА ОБЪЕДИНЕНИИ МАТЕМАТИКОВ ЩЁЛКОВСКОГО РАЙОНА

УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ  
НАЗАРЕНКО Г. Ю.

**Среднее арифметическое,  
размах, мода —  
статистические характеристики**

# Опрос

*Группа из 12 учащихся отметили время затраченное на выполнение домашнего задания по алгебре, получили следующие данные:*

**23, 18, 25, 20, 25, 25, 32, 37, 34, 26, 34, 25**

*Определите сколько минут в среднем затратили учащиеся на выполнение домашнего задания?*

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО АРИФМЕТИЧЕСКОГО

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

$$\underline{23 + 18 + 25 + 20 + 25 + 25 + 32 + 37 + 34 + 26 + 34 + 25}$$

$$12$$

$$= \frac{324}{12} = 27$$

## Сравнение данных

23, 18, 25, 20, 25, 25, 32, 37, 34, 26, 34, 25.

Проанализируем время затраченное  
учащимися.

*Наибольший расход равен – \_\_\_ минут,*

*наименьший расход равен – \_\_\_ минут.*

*Разность между наибольшим и  
наименьшим расходом времени  
составляет \_\_\_ минут.*

*(размах равен \_\_\_ минут)*

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМАХА

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

# Размах ряда чисел

## Пример:

*В течении суток измеряли каждый час температуру воздуха в городе. Для получения ряда данных полезно вычислить не только среднесуточную температуру, но и найти колебание (размах) температуры воздуха в течении суток.*

# Статистическая характеристика



*Выясним какой расход времени является типичным для выделенной группы учащихся, т. е. какое число встречается в ряду данных чаще всего.*

23, 18, 25, 20, 25, 25, 32, 37, 34, 26, 34, 25

1 МОДА 12 25 7 7

1 РЯДА 25 7 25 12 1  
ЧИСЕЛ

1 7 25 7 25 7





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

**Например: если изучаются данные о размерах мужских сорочек, проданных в определённый день в магазине, то удобно воспользоваться именно ЭТИМ показателем, модой.**

**Если мода оценивается по множеству сгруппированных данных, то эта группа называется модальной группой.**

Определите моду  
в следующих рядах:

1) 47, 46, 50, 52, 47, 52, 49, 45, 43, 53

2) 69, 68, 66, 70, 67, 71, 74, 63, 73, 72

Моду ряда данных  
находят тогда, когда  
хотят выявить  
некоторый типичный  
показатель.

**ТАКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ,  
КАК СРЕДНЕЕ АРИФМЕТИЧЕСКОЕ,  
РАЗМАХ И МОДА  
НАХОДЯТ ПРИМЕНЕНИЕ В  
СТАТИСТИКЕ**

**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».



**СТАТИСТИКА** *изучает* численность отдельных групп населения страны и её регионов, производство и потребление разнообразных видов продукции, перевозку грузов и пассажиров различными видами транспорта, природные ресурсы и т.д. Результаты статистических исследований широко используются для практических и научных выводов.

Найдите среднее арифметическое, размах и моду ряда чисел.

**32, 26, 18, 26, 15, 21, 26.**

Как могут измениться размах

и мода ряда чисел, если:

- 1) дополнить его числом, превосходящим все остальные;
- 2) вычеркнуть из него, меньшее всех остальных;
- 3) дополнить его числом, равным наибольшему из чисел.



В ряду чисел:  $3, 8, 15, 30, \_, 24$   
пропущено одно число. Найдите его,  
если:

- 1) Среднее арифметическое ряда равно 18;
- 2) Размах ряда равен 40;
- 3) Мода ряда равна 24.

## Дополнительные задачи:

**В аттестате о среднем образовании у четырёх друзей – выпускников школы – оказались следующие оценки:**

**Ильин: 4, 4, 5, 5, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 4, 4.**

**Семёнов: 3, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 5, 4.**

**Попов: 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 4.**

**Романов: 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 5, 3, 4, 4.**

**С каким средним баллом окончил школу каждый из этих выпускников? Укажите наиболее типичную для каждого из них оценку в аттестате. Какие статистические характеристики вы использовали при ответе?**

**Среднее арифметическое,  
размах, мода –  
статистические характеристики**

