

Урок алгебры в 7 классе.

(урок закрепление, по технологии «Перевернутый класс»))

Тема урока: Среднее арифметическое, размах, мода

Цель урока: повторить и закрепить знания, полученные при самостоятельном изучении темы «Среднее арифметическое, размах, мода»

Задачи:

- активизировать знания учащихся по данной теме;
- формировать умение творчески применять имеющиеся знания;
- формирование продуктивной творческой компетентности;
- развивать познавательные интересы, память, мышление, внимание, сообразительность,
- воспитывать интерес к математике через использование нестандартных форм обучения;
- воспитывать ответственность, уверенность в общении, умение работать в коллективе.

Подготовка кабинета: стулья расставляются по трём группам.

Оборудование: компьютер, проектор, экран, презентация в Power Point (прилагается), кубик для игры, раздаточный материал.

К текущему уроку ученики самостоятельно изучили тему урока, в помощь им была выдана ссылка на Google Формы, содержащая видео-урок и ряд тестовых вопросов для закрепления материала <https://forms.gle/yMgdqKufX7yioVSU6> .

Ход урока:

- 1.Формирование команд участников (перед началом урока).
- 2.Организационный момент начала урока.
- 3.Объяснение цели и задач урока.
4. Знакомство с правилами игры.
5. Основная часть урока.
6. Заключение. Подведение итогов и выставление оценок за урок.

Сегодня мы с вами отправляемся в путешествие в один из уголков страны «Алгебра», в край «Среднее арифметическое, размах, мода». Выясним, как вы самостоятельно усвоили новую тему, а также проверим как вы умеете выполнять арифметические действия над выражениями и уравнениями. На пути вы встретите много трудностей и преград в виде вопросов, на которые вам нужно ответить, и задач, которые нужно решить. Преодолеть их

поможет вам знание математики. На игровом поле есть кружки с номерами от 1 до 29. Представители команд поочерёдно бросают кубик и передвигают фишки своего цвета в соответствии с количеством очков на кубике в том случае, если команда выполняет задание, которое соответствует тому номеру кружка, на который должна быть поставлена фишка. Например, фишка стоит на кружке №3. На кубике выпало число 5. Команда попадает на кружок №8. Если верного ответа нет, то эта команда остаётся на месте, вопрос передаётся другой команде, которая в случае правильного ответа передвигает свою фишку вперёд на 5 кружков и т.д.

Если фишка попала в **красный** кружочек, то ваша команда на **один** ход передвигается назад, на **зелёный** – на 4 вперёд, на **жёлтый** – на 3 назад, на **синий** – на 2 вперёд, на **розовый** – на 2 назад. Побеждает та команда, которая первой придёт к финишу.

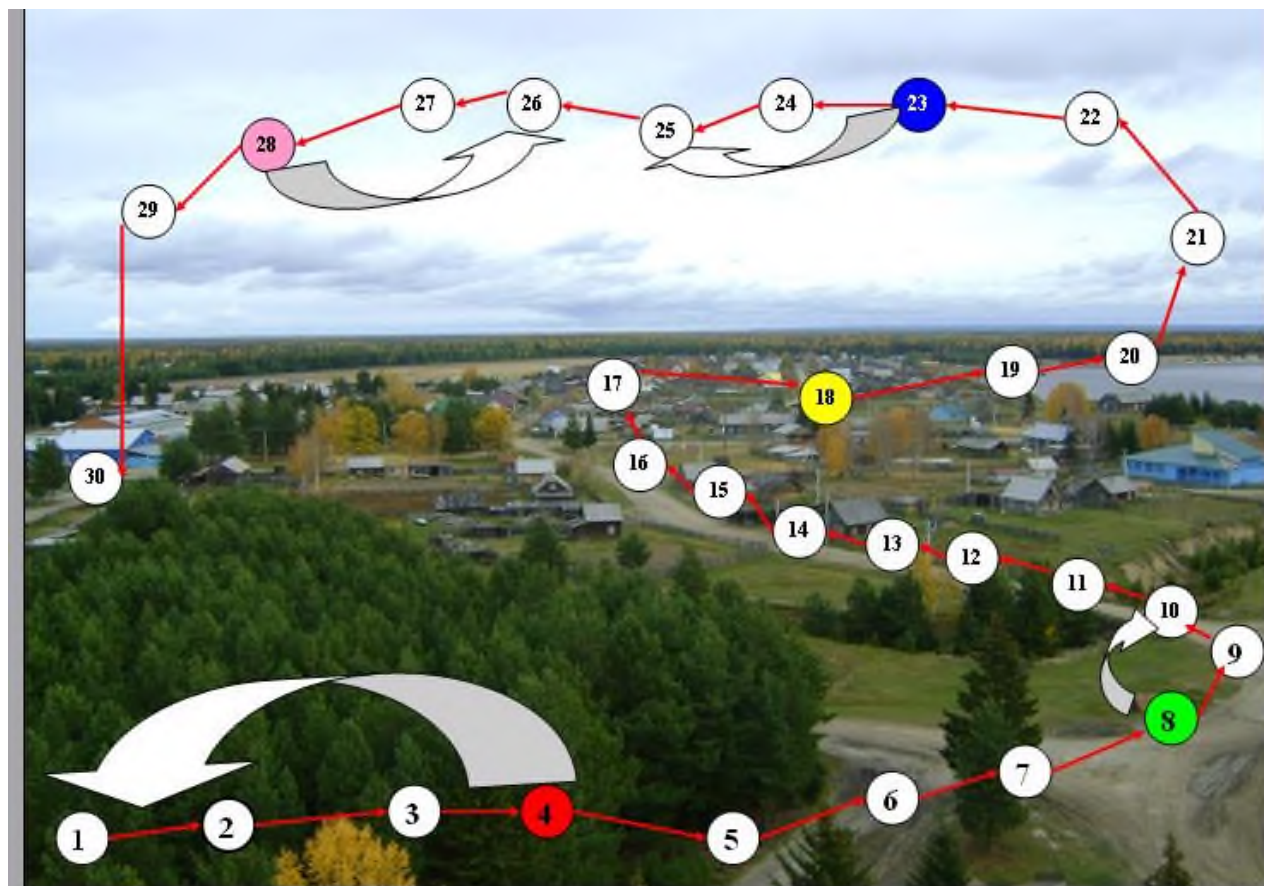
Для проведения игры комплектуются три команды. Чтобы определить, какая команда первым начнёт путешествие, нужно ответить на вопрос:

Что быстрее всех на свете? (мысль)

Без чего не может жить человек? (без имени)

Что можно увидеть с закрытыми глазами? (сон)

Карта.



Задания.

1.

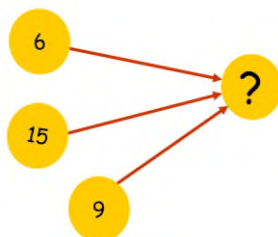
Найдите среднюю заработную плату работников за март месяц:

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

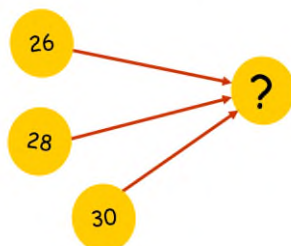
2.

Найдите среднее арифметическое чисел



3.

Найдите среднее арифметическое чисел



4

Найдите для данного ряда чисел

5, 14, 20, 5

Среднее арифметическое	?
Размах	
Мода	



5

Найдите для данного ряда чисел

3, 24, 6, 7

Среднее арифметическое	?
Размах	
Мода	



6

Найдите для данного ряда чисел

1, 35, 3, 35, 1

Среднее арифметическое	?
Размах	
Мода	



7

- Найдите среднее арифметическое, размах, моду ряда чисел:
- а) 15, 23, 15, 8, 25, 16;

8

- Найдите среднее арифметическое, размах, моду ряда чисел:
- б) -2, 35, -10, 42, 35.

9

Группу из 12 семиклассников просили отметить в определенный день время (в минутах), затраченное на выполнение домашнего задания по алгебре. Получили такие данные:

Сколько в среднем затратили учащиеся на выполнение домашнего задания по алгебре?

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

10

Задача №1



Семен 166см	Борис 156см	Макар 164 см
-----------------------	-----------------------	------------------------

Найдите средний рост мальчиков и размах.

11

В дневнике у Ивана по математике стоят следующие оценки:

4,3,3,4,4,5,3,3,4,2,4,3.

Найдите среднее арифметическое, размах и моду для ряда чисел.

12

В течение четверти Маша получила

следующие отметки по литературе:

одну «двойку», две «тройки», одну «четверку» и шесть «пятерок».

Найдите сумму среднего арифметического ее оценок.



Задача



Турист 2 ч ехал на машине со скоростью 85 км в час, 3 ч ехал на поезде со скоростью 60 км в час и 5 ч шел пешком со скоростью 5 км в час. С какой средней скоростью двигался турист?

Проведя учёт деталей, изготовленных за смену рабочими одной бригады, получили такой ряд данных: 36, 35, 35, 36, 37, 37, 36, 37, 38, 36, 36, 36, 39, 39, 37, 39, 38, 38, 36, 39, 36. Найти среднее арифметическое, размах и моду.

Итак, средняя выработка за смену составляет примерно **37 деталей**, **различие** в выработке у рабочих не превосходит **4 детали**, **типичной** является выработка, равная **36 деталям**.

Выполнение упражнений

Задача 1

Найдите среднее арифметическое, размах и моду ряда чисел: 32, 26, 18, 26, 15, 21, 26.

Задача 2

Среднее арифметическое ряда из десяти чисел равно 15. К этому ряду приписали число 37. Чему равно среднее арифметическое нового ряда?

 MyShared

Известно, что на планете Меркурий средняя температура $+15^{\circ}$. Можно предположить, что при таком статистическом показателе, возможна жизнь человека на этой планете.

Но на самом деле температура на Меркурии колеблется

от -150° до $+350^{\circ}$.

Найдите разность между наибольшим и наименьшим значениями температур.

18

По данным таблицы вычислите размах.

Национальный состав Республики Мордовия	
Русские	540 717
Мордва	283 861
Татары	46 261
Другие	17 927

19

Найдите
среднее арифметическое,
размах и моду.

На соревнованиях по фигурному катанию выступление было оценено баллами, представленными в таблице. Для этого ряда найдите среднее арифметическое, размах и моду.

5,2	5,4	5,5	5,4	5,1	5,1	5,4	5,5	5,3
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

20, 21, 22

Найдите значение данного выражения:

20 а) $9x - 11$ при $x = -2$;

21 б) $3 - 1,5x$ при $x = -4$;

22 в) $4 - 2,5x$ при $x = 6$.

23

Вычислите наиболее рациональным способом:

а) $-5,37 + 9,29 + 4,37$;

- 24 б) $-4,83 + 3,99 + 2,83$;
25 в) $5,37 + 3,11 + 4,63 + 6,89$.

26

Приведите подобные слагаемые:

- 26 а) $-12c - 12a - 7a + 6c$;
27 б) $15a + в - a - 6в$;
28 в) $1,7x - 1,2y - 1,7x + 0,5y$.

29

Провели несколько измерений случайной величины: 2,5; 2,2; 2; 2,4; 2,9; 1,8.
Найдите среднее арифметическое этого набора чисел.

30

В институте сдавали зачет по высшей математике. В группе было 10 человек, и они получили соответствующие оценки: 3; 5; 5; 4; 4; 4; 3; 2; 4; 5.
Какую оценку получали чаще всего? Каков средний балл сдавшей зачет группы?

31

Дан ряд чисел: 175; 172; 179; 171; 174; 170; 172; 169.
Найдите размах ряда.

32

Дан ряд чисел: 175; 172; 179; 171; 174; 170; 172; 169.
Найдите моду ряда и среднее арифметическое ряда.

33

Имеются следующие данные о месячной заработной плате пяти рабочих (тыг): 126000; 138000; 132000; 141000; 150000.
Найдите среднюю заработную плату.

34

Магазин продает 8 видов булочек по следующим ценам: 31; 22; 24; 27; 30; 22; 19; 27.
Найдите разность среднего арифметического и моды этого набора.

Товарные запасы хлопчатобумажных тканей в магазине за первое полугодие составили (тыс. тг) на начало каждого месяца:

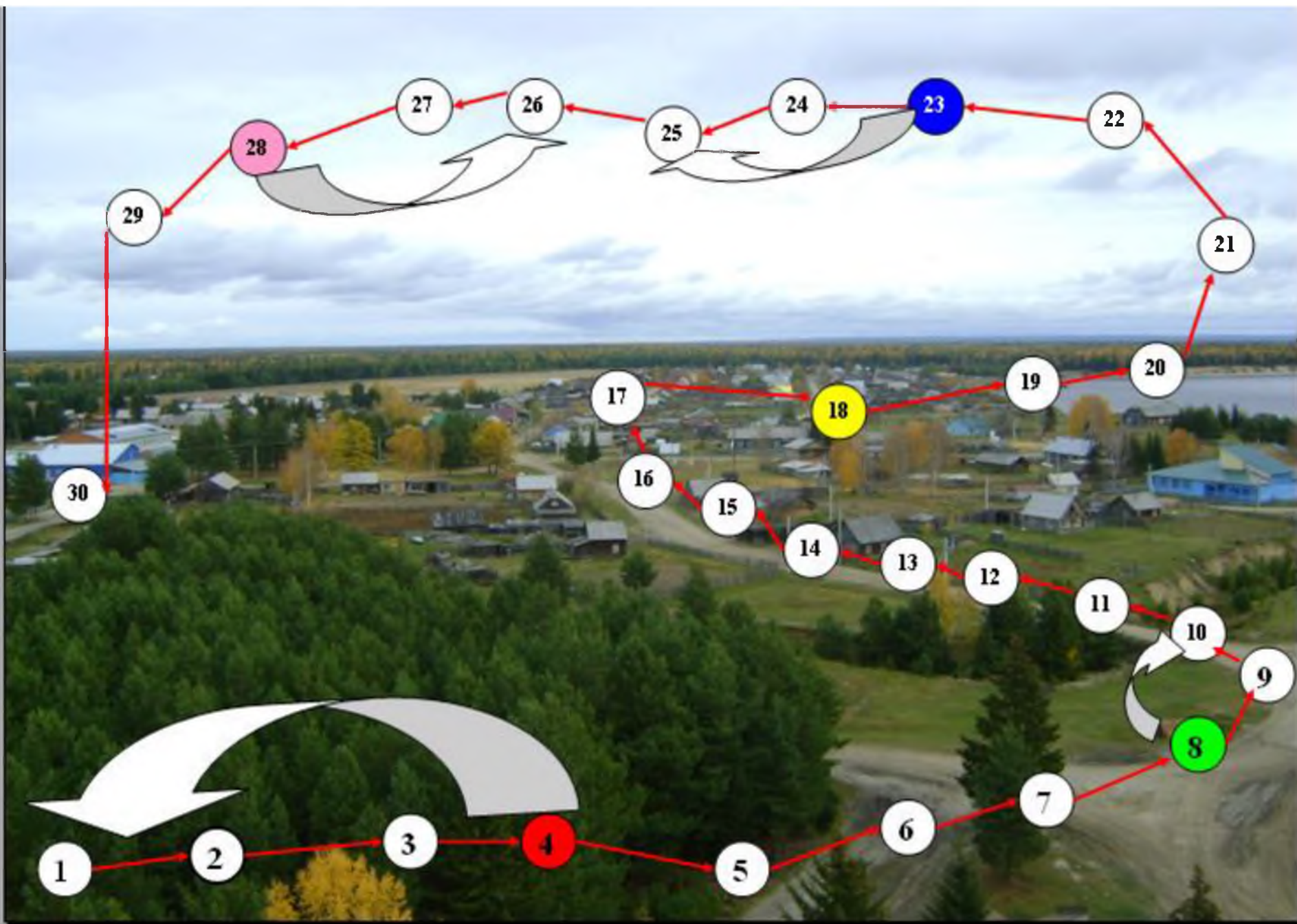
I	II	III	IV	V	VI	VII
37	34	35	32	36	33	38

Определите средний товарный запас хлопчатобумажных тканей за первое полугодие.

35

Провели несколько измерений случайной величины:
800; 3200; 2000; 2600; 2900; 2000. Найдите моду этого набора чисел.

Подведение итогов, выставление оценок.



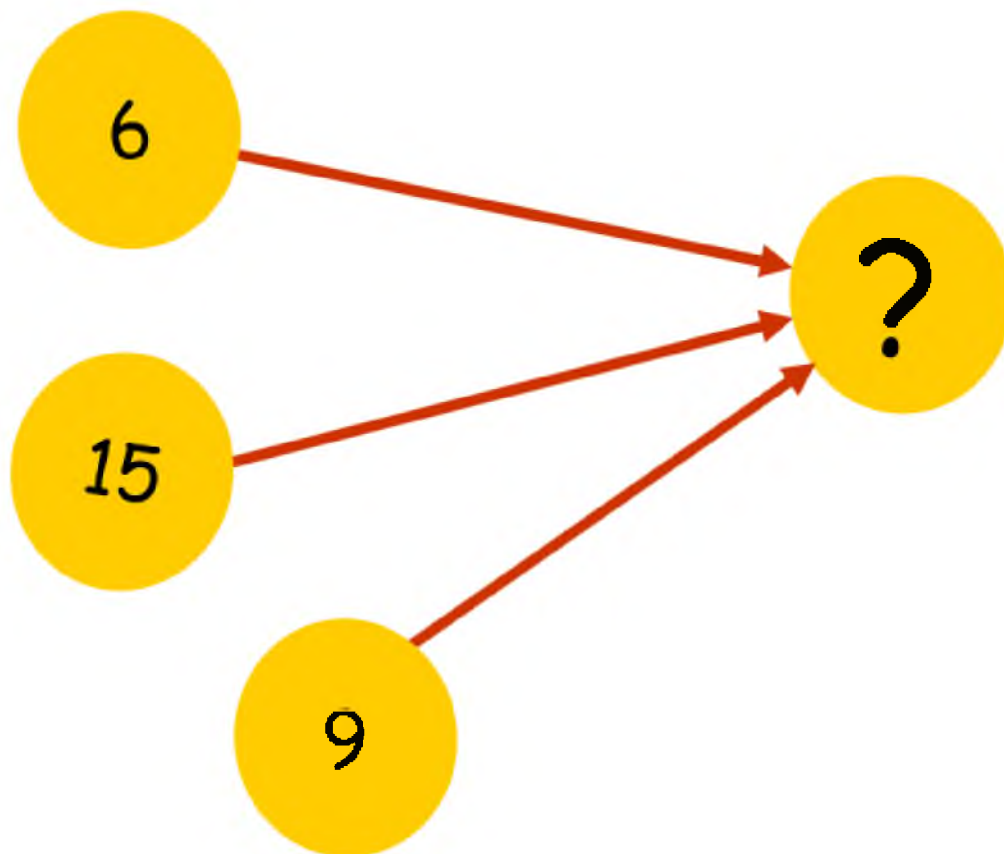


Найдите среднюю заработную
плату работников за март месяц:

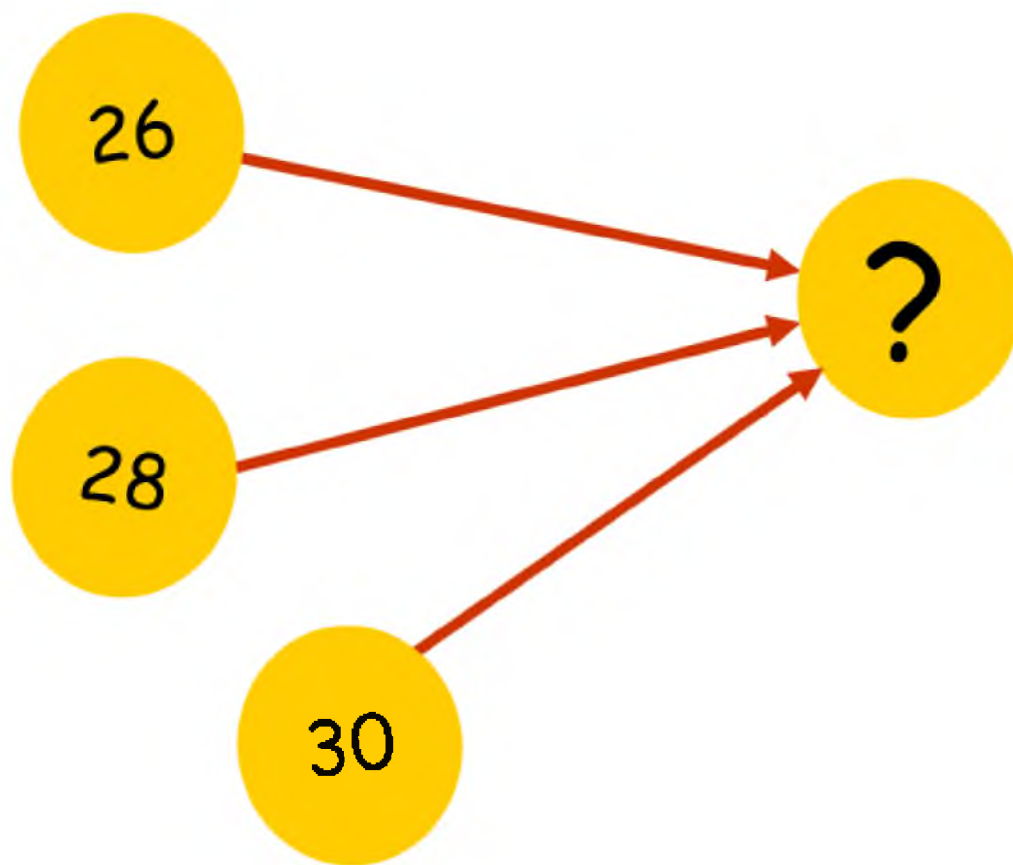
Заработная плата работников
за март месяц

№ 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

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	



■ Найдите среднее арифметическое, размах, моду ряда чисел:

■ а) 15, 23, 15, 8, 25, 16;





- Найдите среднее арифметическое, размах, моду ряда чисел:

- б) -2, 35, -10, 42, 35.





Группу из 12 семиклассников просили отметить в определенный день время (в минутах), затраченное на выполнение домашнего задания по алгебре. Получили такие данные:

Сколько в среднем затратили учащиеся на выполнение домашнего задания по алгебре?

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



Задача №1

**Семен
166см**

**Борис
156см**

**Макар
164 см**

**Найдите средний рост мальчиков и
размах.**

*В дневнике у Ивана по математике
стоят следующие оценки:*

4,3,3,4,4,5,3,3,4,2,4,3.

*Найдите среднее арифметическое,
размах и моду для ряда чисел.*



В течение четверти Маша получила следующие отметки по литературе: одну «двойку», две «тройки», одну «четверку» и шесть «пятерок». Найдите сумму среднего арифметического ее оценок.





Проведя учёт деталей, изготовленных за смену рабочими одной бригады, получили такой ряд данных: 36, 35, 35, 36, 37, 37, 36, 37, 38, 36, 36, 36, 39, 39, 37, 39, 38, 38, 36, 39, 36. Найти среднее арифметическое, размах и моду.

Известно, что на планете Меркурий средняя температура **+ 15 °** Можно предположить, что при таком статистическом показателе, возможна жизнь человека на этой планете.

Но на самом деле температура на Меркурии колеблется

от – 150 ° до + 350 °.

Найдите разность между наибольшим и наименьшим значениями температур.



По данным таблицы вычислите размах.

Национальный состав Республики Мордовия

Русские	540 717
Мордва	283 861
Татары	46 261
Другие	17 927



**Найдите
среднее арифметическое,
размах и моду.**

**На соревнованиях по фигурному катанию
выступление было оценено баллами,
представленными в таблице. Для этого ряда
найдите среднее арифметическое, размах и
моду.**

5,2	5,4	5,5	5,4	5,1	5,1	5,4	5,5	5,3
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Выполнение упражнений

Задача 1

Найдите среднее арифметическое, размах и моду ряда чисел: 32, 26, 18, 26, 15, 21, 26.

Задача 2

Среднее арифметическое ряда из десяти чисел равно 15. К этому ряду приписали число 37. Чему равно среднее арифметическое нового ряда?





1. Найдите значение данного выражения:

а) $\underline{9x} - 11$ при $x = -2$;



1. Найдите значение данного выражения:

б) $\underline{3} - 1,5x$ при $x = -4$;



1. Найдите значение данного выражения:

в) $4 - \underline{2,5}x$ при $x = 6$.



Вычислите наиболее рациональным способом:
а) $-5,37 + 9,29 + 4,37$;



Вычислите наиболее рациональным способом:

б) $-4,83 + 3,99 + 2,83;$



Вычислите наиболее рациональным способом:

в) $5,37 + 3,11 + 4,63 + 6,89$.



Приведите подобные слагаемые:

а) $-12c - 12a - 7a + 6c;$



Провели несколько измерений случайной величины:

2,5; 2,2; 2; 2,4; 2,9; 1,8.

Найдите среднее арифметическое этого набора чисел.



Приведите подобные слагаемые:

б) $15a + b - a - 6b;.$



Приведите подобные слагаемые:

в) $1, \underline{7x} - 1,2y - 1,7x + 0,5y.$



В институте сдавали зачет по высшей математике. В группе было 10 человек, и они получили соответствующие оценки: 3; 5; 5; 4; 4; 4; 3; 2; 4; 5.

Какую оценку получали чаще всего? Каков средний балл сдавшей зачет группы?



Дан ряд чисел: 175; 172; 179; 171; 174; 170; 172; 169.
Найдите размах ряда.



Дан ряд чисел: 175; 172; 179; 171; 174; 170; 172; 169.
Найдите моду ряда и среднее арифметическое ряда.



**Имеются следующие данные о
месячной заработной плате пяти
рабочих:
126000; 138000; 132000; 141000; 150000.
Найдите среднюю заработанную
плату.**



Товарные запасы хлопчатобумажных тканей в магазине за первое полугодие составили (тыс. тг) на начало каждого месяца:

I	II	III	IV	V	VI	VII
37	34	35	32	36	33	38

Определите средний товарный запас хлопчатобумажных тканей за первое полугодие.



Магазин продает 8 видов булочек по следующим ценам:

31; 22; 24; 27; 30; 22; 19; 27.

Найдите разность среднего арифметического и моды этого набора.



Провели несколько измерений случайной величины:
800; 3200; 2000; 2600; 2900; 2000.

Найдите моду этого набора чисел.