

Открытый урок 6 класс
«Подобные слагаемые»
Урок открытия новых знаний

Добрый день, ребята, уважаемые гости! Рада вас видеть, присаживайтесь.
Давайте, друзья, улыбнемся друг другу,

Улыбки подарим гостям.

У вас все готово? Тогда за работу.

Успеха желаю всем нам!

А что нужно для успеха - хорошее настроение, которое, конечно же начинается с приветствия! А так как наша страна - многонациональное государство, предлагаю вам сегодня поприветствовать друг друга на языках народов России. Но для этого нужно выполнить устные вычисления.

Некоторым ребятам (Гене, Андрею, Лере, Глебу) выдаю **индивидуальные карточки**, вы их подписываете и работаете в них, после завершения сдаете на проверку.

Слайд 1 устный счет - приветствие (скрытые - переворачиваются).

- $-3,7 - 2,1 = -5,8$ (Сайн! — по-бурятски)
- $1\frac{5}{8} - (-\frac{5}{16}) = 1\frac{15}{16}$ (Вахалва! — по-ингушки)
- $-5,2 + 1,1 = -4,1$ (Танг яхшы болсун! — по-кумыцки)
- $-\frac{2}{5} \cdot 25 = -10$ (Зечбуресь! — по-удмуртски)
- $-2,8 : (-0,2) = 14$ (Салам лийже! — по-марийски)

Ребята, кто работал индивидуально, какое у вас приветствие? Здорово! Карточки сдаем. Собираю карточки!!!

Ребята, с какими числами мы сейчас работали? (с рациональными числами).

Верно, мы проверили, как умеем выполнять действия с рациональными числами, и поприветствовали друг друга на языках народов России.

В нашей прекрасной стране проживает более 190 народов, а в нашей Свердловской области проживает 90 национальностей. Всех объединяет стремление сберечь памятники родной земли.

Слайд 2 Праздник

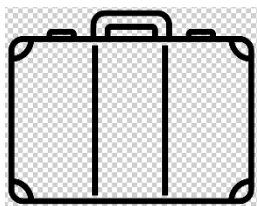
18 апреля отмечается международный день памятников и исторических мест. И в преддверии этого праздника, мы с вами отправимся сегодня в путешествие по историческим местам нашего родного края. Путешествуя по Свердловской области, мы будем выполнять математические задания.

Слайд 3 Инструктаж – рабочий лист

У вас на столах есть рабочий лист (на экране). Запишите, пожалуйста, фамилию и дату. Работать сегодня будем в нем. Обратимся к таблице на первом листе. Она поделена на этапы. После прохождения каждого этапа вы будете себя оценивать. Максимальное кол-во баллов за каждый этап проставлено, а вы должны сами себе на каждом этапе проставить баллы. Всем понятно? Тогда начинаем наше математическое путешествие.

С чего начинается каждое путешествие? (отвечают) Правильно, сбор необходимых вещей.

Слайд 4 Сбор вещей



У каждого из вас на парте лежит дорожная сумка (чемодан), в который мы сейчас положим знания, необходимые в дороге. У вас в чемодане три отделения и сейчас мы повторим три правила. 1. Раскрытие скобок, перед которыми стоит знаком $+$; 2. Раскрытие скобок, перед которым знаком $-$; 3. Что мы называем числовым коэффициентом? Ребята отвечают. Теперь, ребята, попрошу рассказать правила своему соседу по парте, который при правильном ответе вам «положит» «плюс» в чемодан, если не смогли рассказать правило – минус.

(работа в паре). Оценили себя – за каждый $+$ один балл

Итак, ребята, что мы сейчас повторили?

Отлично! Вещи собрали! Путешествовать мы с вами будем на автобусе, а сколько времени мы проведем в пути и какой путь преодолеем, вы узнаете, когда определите числовые коэффициенты и найдете их сумму. Откройте вторую страницу рабочего листа и по вариантам выполните работу. На работу даю 2 минуты. Закончили. Теперь выполним взаимопроверку.

Слайд 5 Путь и время

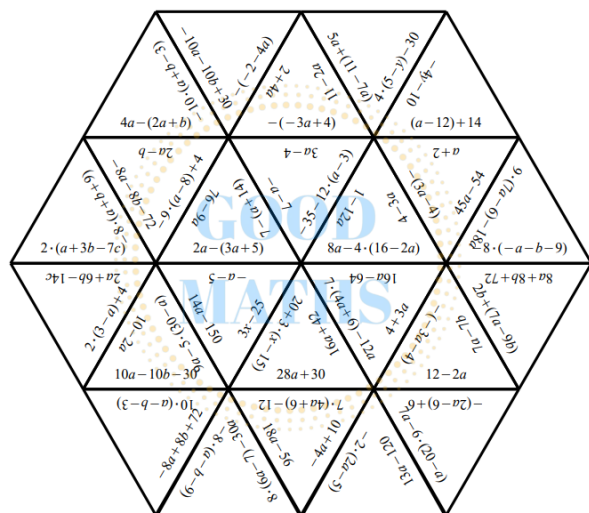
(вывожу на экран правильные ответы)

1 вариант (время, ч.)	2 вариант (путь, км)
$122y$	$-35c$
$-51d$	$210a$
r	x
$-2x(15z)$	$-6k$
$-40b$	$2p(-9b)$
$122+(-51)+1+(-30)+(-40) = 2ч.$	$-35+210+1+(-6)+-(18) = 152км$

Если с заданием справились – 1 балл. Что мы определяли? (коэффициент)

Молодцы! Кто сможет сказать с какой скоростью мы поедem? (76км/ч). Скорость не превышаем?

Автобус выдвинулся по маршруту, а куда же мы едем? Вы узнаете, собрав математический пазл в группах (по 4 чел. – соседние парты)



На одной стороне пазла – раскрытие скобок, собирают, склеивают. Перевернули, если все верно – получится картинка места (либо Верхотурский кремль, либо Кордюковские водопады).

Молодцы! Теперь вы знаете исторические места, которые мы посетим. Если картинка у вас получилась, занесите себе в столбец 1 балл.

Какие математические преобразования мы повторили в ходе выполнения задания?
Если с заданием справились – 1 балл

(Звук тормозов) Наш автобус совершил вынужденную остановку, так как на дороге образовался завал. (на интерактивной доске завал из камней, на которых подписаны слагаемые).

Давайте разберем завал и рассортируем камни на группы. Почему вы рассортировали именно таким образом? (одинаковая буквенная часть)



Давайте запишем в виде суммы: (записывают в рабочих листах), я на доске

$$-4a + 6a + (-3a) =$$

$$2b + (-7b) + 8b =$$

Какие выражения у нас получились? (буквенные) У всех слагаемых в данных выражениях одинаковая буквенная часть.

Какой синоним можно подобрать к слову одинаковый? (подобный)

Как вы думаете какая тема нашего урока? (подобные слагаемые) Какая цель нашего урока? (узнать, что такое подобные слагаемые, научиться складывать подобные слагаемые).

Слайд 6 Тема, цель.

Запишите тему в ваш рабочий лист.

Попробуем сформулировать определение подобных слагаемых. А теперь себя проверим по учебнику на странице 85. Читаем определение.

Хорошо, ребята, молодцы. Что бы вычислить данные выражения мы какое свойство должны применить? (Распределительное свойство умножения)

Верно, дома я вас просила повторить это свойство умножения.

Сейчас мы увидим какой ряд лучше выполнил домашнее задание.

Устроим эстафету.

Слайд 7 Эстафета.

На слайде 5 выражений, задача применить распределительное свойство умножения.

Первая парта – 1 выражение (выполнила – предала на 2 парту) и т.д. Выиграет ряд, который быстрее всех и, конечно, правильно, выполнит все задания.

$$-2 \cdot (a + b + c) = -2a - 2b - 2c$$

$$(-a - b - c) \cdot 6 = -6a - 6b - 6c$$

$$3 \cdot (4a - b + c) = 12a - 3b + 3c$$

$$5 \cdot (2a + 3b - 4c) = 10a + 15b - 20c$$

$$(a + 3b - c) \cdot (-4) = -4a - 12b + 4c$$

После завершения меняю листки для проверки рядами, вывожу правильные ответы. Проверяем. Учитывается не только быстрота, но и правильность. Если все правильные – ряд ставит себе балл.

Молодцы! Какое свойство повторили? (распределительное свойство умножения).

Вернемся к нашим выражениям. Что нам надо сделать, чтобы вычислить? (вынести за скобки общий множитель).

Верно, кто желает поработать у доски? **Работа у доски.**

$$-4a + 6a + (-3a) = (-4+6+(-3))a = -1a = -a$$

$$2b + (-7b) + 8b = (2+(-7)+8)b = 3b$$

Молодцы! Что мы сейчас с вами сделали? (упростили, сложили). Верно, а еще говорят - привели подобные слагаемые.

Нет ни проще, ни удобнее,

Чем слагаемые подобные.

Сосчитай в один момент

Только коэффициенты.

Ну а буква та же в них –

Знает каждый ученик!

Вывешиваю карточки: где верно привели подобные слагаемые, а где нет?

$$7x - 2x = 5x$$

$$9a - 3b = 6ab$$

ВЕРНО, почему?

НЕВЕРНО, почему ?

Сформулируйте своими словами правило приведения подобных слагаемых, проверьте правильность вашей формулировки по учебнику с. 85. Читаем.

Слайд 8 Верхотурский Кремль.

Итак, ребята. Мы прибыли к Верхотурскому Кремлю. Он является самым маленьким и самым молодым кремлем России.

Слайд 9 Свиток с заданием

Ребята, в стене кремля нашли свиток, в котором написан год основания и площадь участка кремля. Но чтобы узнать их надо выполнить следующие задания:

I. Год основания Кремля. (разбираем вместе)

1. приведите подобные слагаемые;

2. найдите сумму коэффициентов;

3. полученный результат умножьте на 61,5

$$20x + 15y - 2y - x =$$

Чем отличается данное выражение от предыдущего? (разные буквенные части)

Посоветуйтесь и скажите, как будем действовать. Отвечают.

Подобные слагаемые подчеркиваем одинаково, вычисляем коэффициенты, умножаем на буквенную часть.

$$\underline{20x} + \underline{15y} - \underline{2y} - \underline{x} = (20 - 1) \cdot x + (15 - 2) \cdot y = 19x + 13y.$$

$$19 + 13 = 32$$

$32 \cdot 61,5 = 1698$ г. – год основания Верхотурского кремля, изначально это была усадьба воеводы.

II. Площадь участка, га (один за доску, остальные самостоятельно)

1. приведите подобные слагаемые;
2. найдите разность коэффициентов;

$$-5,4a + 3,2c + 10a - c = 4,6a + 2,2c$$

$$4,6 - 2,2 = 2,4 \text{ га площадь участка}$$

Кто выполнил вычисления верно, ставит 1 балл.

А мы отправляемся дальше. **И давайте немного отдохнем и выполним разминку. (нейросенсорная разминка). Садимся.**

Какой следующий пункт прибытия? Кордюковские водопады.

Слайд 8 Кордюковские водопады

Ребята, смотрите, здесь какая-то бутылка! (поднимаю бутылку, в ней послание). Поселенцы этих мест, запечатали послание в бутылку, но герметичность нарушилась, и вода смыла часть текста. Сейчас мы с вами попробуем его восстановить. Для этого поработаем в группах. Каждой группе я раздам задание, выполнив, которое вы получите слово или число. Затем мы составим рассказ об этом месте с использованием ваших ответов.

Время

выполнения – 5 мин.

Слова для групп

1. Ермак
2. Кратер
3. 50 – млн лет
назад
4. 58 млн тонн
5. 250 м диаметр
6. русалки

Название водопаду дано по расположенному поблизости селу Кордюково. Основал это село один из участников похода 1) **Ермака** по прозвищу Кордюк. Также в этом месте учёные обнаружили первый на Урале 2) **кратер** от огромного метеорита. Такие места учёные называют астроблемами - «звёздными ранами». Учёные пришли к выводу, что около 3) **50** миллионов лет назад в это место упал огромный метеорит. Расчётная масса упавшего метеорита – 4) **58 млн тонн**. Его диаметр составлял 5) **250 м**. Упали такое небесное тело в наши дни, то последствия для человечества могли бы быть фатальны...А еще существует легенда, что по ночам в кордюковских водопадах купаются 6) **русалки**.

1 Группа

Приведите подобные слагаемые, выберите правильный ответ, составьте слово из полученных букв.

$$\frac{2}{9}m + \frac{2}{9}m - \frac{3}{9}m - \frac{5}{9}m = -\frac{4}{9}m \text{ (E)}$$

$$-8y + 7x + 6y + 7x = -2y + 14x; \text{ (P)}$$

$$10a - 7a + a = 4a \text{ (M)}$$

$$-8x - 7 + 8x = -7 \text{ (A)}$$

$$0,3a + 0,7a - 5 = a - 5 \text{ (K)}$$

Е	А	Р	К	М	О	В
$-\frac{4}{9}m$	-7	$-2y + 14x$	$a - 5$	4a	$\frac{4}{9}m$	$0,1a - 5$

2 Группа

Найди и исправь ошибку, составь слово из слогов правильных ответов.

$$-8 \cdot (2 - 2y) + 4 \cdot (3 - 4y) = 16 - 16y + 12 - 16y = 28 - 32y \text{ (-4)}$$

$$-9x + 7x - 5x + 2x = -5x$$

$$-a + x + 1,1a - 1,3x = -0,1a + 0,3x \text{ (0,1a - 0,3x)}$$

$$-y - 13y + 7 = -14y + 7$$

ер	кра	мак	тик	пок	тер
$28 + 32y$	-4	$a - 0,3x$	4	$0,1a - 2,3x$	$0,1a - 0,3x$

3 Группа

Кинь кубик, упрости выпавшее выражение, определи коэффициент, найди их произведение.

$$8x + 12,3 - 7,5x + 0,7 = 0,5x + 13$$

3

$$17 - 7y - 7 + 5y = 10 - 2y$$

1

$$14,6x - 10,3 + 10,4x + 0,3 = 25x - 10$$

4

$$-8x - 11 + 10x + 18 = 2x + 7$$

2

$$2 * 2 * 0,5 * 25 = 50$$

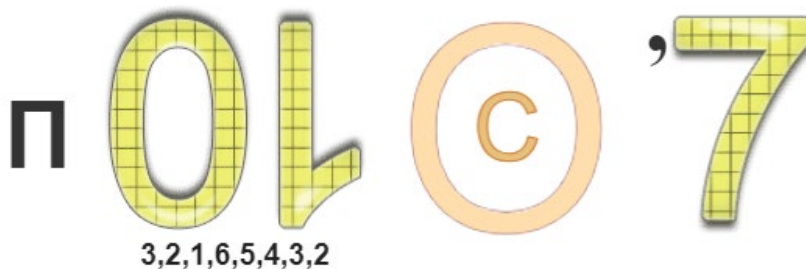
4 Группа

Приведите подобные слагаемые, разгадайте ребус. Подчеркните то выражение, в котором коэффициент и зашифрованное слово ребуса совпадают.

$$-4c + 6,7c - 2c + 7,3 = 0,7c + 7,3$$

$$\frac{1}{3}z - \frac{5}{6}z + \frac{1}{2}z - \frac{5}{12}z = -\frac{5}{12}z$$

$$-3c - 4c + 32,4c + 32,6c = \textcolor{red}{58}c$$



5 Группа

Кинь кубик, упрости выпавшее выражение, определи коэффициент, найди их произведение.

$$8x - 12,3 - 5,5x - 0,7 = \textcolor{red}{2,5}x - 13$$

3

$$17 - 10y - 7 + 15y = 10 + \textcolor{red}{5}y$$

1

$$14,6x + (-10,3) - 12,6x + 0,3 = \textcolor{red}{2}x - 10$$

4

$$-8x - 18 + 18x + 18 = \textcolor{red}{10}x$$

2

$$5 * 10 * 2,5 * 2 = 250$$

6 Группа

Найди и исправь ошибку, составь слово из слогов правильных ответов.

$$-8 \cdot (2 - 2y) + 4 \cdot (3 - 4y) = 16 - 16y + 12 - 16y = 28 - 32y$$

$$-9x + 7x - 5x + 2x = 5x$$

$$-y - 13y + 7 = -14y + 7$$

$$-a + x + 1,1a - 1,3x = -0,1a + 0,3x$$

ер	ру	мак	тик	пок	ки	сал
$28 + 32y$	- 4	$a - 0,3x$	4	$0,1a - 2,3x$	$0,1a - 0,3x$	-5x

Молодцы! Давайте прочитаем, что у нас получилось. Вот такое удивительное место расположено совсем недалеко от нашего города.

Участники команды, которые справились с заданием, в таблицу проставляют себе баллы.

Слайд 9 Дифференцированная самостоятельная работа

Цель: Закрепить приведение подобных слагаемых я хочу небольшой дифференцированной самостоятельной работой. Карточки с заданиями разделены на три уровня сложности: А – легкий (3), Б – средний (4), С – сложный (5). Выберите сами те задания, которые вам под силу. После того как решите, сверьтесь с ответами на обратной стороне карточки. У некоторых ребят я возьму карточки для контроля. **3 мин.**

Уровень А	Уровень Б	Уровень С
$-n - 18n = -19n$	$23x - 23 + 40 + 4x =$ $= 27x + 17$	$15,5y - 1,2 + 21,3 + 4,4y =$ $19,9y + 20,1$
$16x - 25x = -9x$	$y + 124 + a - 124 - y = a$	$26,4 + c - 4c - 24 - 2a =$ $= 2,4 - 3c - 2a$
$29b + 13b = 42b$	$9a + 13b - 5 + 8a =$ $= 17a + 13b - 5$	$-2,7m + 1,3k - 4 + 2,7m - 5,4k =$ $= -4,1k - 4$

Занесите, пожалуйста баллы в таблицу. 3 правильных – 3 балла и т.д.

Молодцы, ребята! Наше путешествие подходит к концу.

Слайд 10 Рефлексия

Возьмите, пожалуйста, мизинец – это наш мыслительный процесс.... И ответьте на вопросы (спрашиваю несколько ребят)

М (мизинец) - мыслительный процесс. Какие знания, опыт я сегодня получил?

Б (безымянный) - близость цели. Что я сегодня делал и чего достиг?

С (средний) - состояние духа. Каким было сегодня мое преобладающее настроение, состояние духа?

У (указательный) - услуга, помощь. Чем я сегодня помог или чему поспособствовал?

Б (большой) - бодрость, физическая форма. Каким было мое физическое состояние сегодня? Что я сделал для своего здоровья?

Замечательно!

Слайд 11 Оценки

Вернемся к нашей таблице с этапами. Суммируйте все ваши баллы и оцените сами свою работу на уроке.

10-11б – «5»

8-9б – «4»

5-7б – «3»

Говорю кому какие оценки в журнал.

Домашнее задание

Дома, на листе А4 составьте 5 выражений на новую тему и подберите краткую информацию о каком-нибудь историческом месте или памятнике и у нас с вами получится целая книга подобных исторических мест и памятников.

Закончить урок хотела бы следующими строками собственного сочинения:

Пройдись по историческим местам,
Ты возле памятника в тишине постои,
История здесь оживает, чтобы нам
О жизни в крае рассказать былой.

Чтоб лишний раз напомнить о великом
Иль от беды порой предостеречь,
В день памятников я вас призываю
Наследие истории беречь.

Спасибо за работу на уроке!

Если останется время – пред рефлексией

Давайте на каждую букву этого слова подберем математические понятия, словосочетания

П – плюс, положительное число, пропорция, площадь....

О – окружность, округление...

Д – дробь, деление, делимое,...

Б – бесконечность, биссектриса, буквенное выражение, ...

Н – ноль, неравенство, нумерация, ...

Е – единица, евклидова геометрия

Рефлексия: закончить фразу....

