

Технологическая карта урока математики

по теме «Умножение положительных и отрицательных чисел»

Тип урока: Урок «открытия» новых знаний

Цель урока: Задачи:	<p>- научить умножать положительные и отрицательные числа</p> <p>-создать условия для формирования новой учебной информации.</p> <p>- развивать умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы, развивать внимание;</p> <p>- развивать познавательный интерес, воспитание ответственности через взаимопроверку, -- способствовать пониманию необходимости интеллектуальных усилий для успешного обучения, настойчивости для достижения цели; развивать самостоятельность, добросовестность и аккуратность</p>	
Планируемый результат:	<p><u>Предметный:</u> Вывести правила умножения чисел с противоположными знаками и отрицательных чисел, тренировать способность к их практическому применению.</p> <p><u>Личностные УУД:</u> Формирование устойчивого интереса к творческой деятельности</p> <p><u>Познавательные УУД:</u> целеполагание, анализ, синтез, обобщение, аналогия, самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, поиск и выделение необходимой информации.</p> <p><u>Регулятивные УУД:</u> выполнение пробного учебного действия, фиксация индивидуального затруднения, волевая саморегуляция в ситуации затруднения.</p> <p><u>Коммуникативные УУД:</u> планирование учебного сотрудничества, выражение своих мыслей, использование речевых средств для решения коммуникационных задач, достижение договорённости и согласование общего решения.</p>	
Организация пространства	учебный кабинет, интерактивная доска, индивидуальные планшеты с доступом Интернет	
Межпредметные связи	Формы работы	Ресурсы

Физика, география	Индивидуальная. парная, групповая	учебник «Математика» бкласс, Н.Я. Виленкин , презентация по теме и раздаточный материал
----------------------	--------------------------------------	--

Этапы урока	Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность учащихся																																										
Организационный момент	Создать благоприятный психологический настрой на работу	Приветствие, проверка подготовленности к учебному занятию, организация внимания детей.	Включаются в деловой ритм урока																																										
Актуализация знаний и умений	Актуализация опорных знаний и способов действий	<p>- Я предлагаю двум учащимся заполнить у доски 2 таблицы на сложение положительных и отрицательных чисел.</p> <p>Остальные отвечают на вопросы:</p> <p>-Что называется модулем числа a?</p> <p>- Чему равен модуль положительного числа?</p> <p>- Чему равен a, если a отрицательное число?</p> <p>- Как сложить два отрицательных числа?</p> <p>- Может ли при сложении отрицательных чисел</p>	<p>Два ученика заполняют таблицы на доске</p> <table border="1" data-bbox="1339 703 2098 839"> <tr> <td>a</td> <td>-3</td> <td>-10</td> <td>-10</td> <td>10</td> <td>7</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>б</td> <td>-2</td> <td>-20</td> <td>9</td> <td>-9</td> <td>-7</td> <td>-4</td> </tr> <tr> <td>a+б</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="1339 884 2098 1019"> <tr> <td>a</td> <td>12</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>-3</td> <td>-10</td> <td>-8</td> </tr> <tr> <td>б</td> <td>-20</td> <td>15</td> <td>3</td> <td>-1</td> <td>14</td> <td>-4</td> </tr> <tr> <td>a+б</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Ученики отвечают на вопросы учителя.</p> <p>Выполняют проверку таблиц, заполненных на доске: 1 вариант-1-ю таблицу. 2 вариант – 2 – ю таблицу.</p>	a	-3	-10	-10	10	7	0	б	-2	-20	9	-9	-7	-4	a+б							a	12	7	0	-3	-10	-8	б	-20	15	3	-1	14	-4	a+б						
a	-3	-10	-10	10	7	0																																							
б	-2	-20	9	-9	-7	-4																																							
a+б																																													
a	12	7	0	-3	-10	-8																																							
б	-20	15	3	-1	14	-4																																							
a+б																																													

		<p>получиться ноль? Положительное число? -Как сложить два числа с разными знаками? - Проверьте заполненные таблицы на доске.</p>	
Целеполагание и мотивация	Обеспечение мотивации учения детьми, выявление причин затруднения, принятия ими целей урока	<p>-Разделите следующие примеры на две группы. -По какому признаку вы это сделали? -Умеете ли вы решать такие примеры? Кто готов объявить тему нашего урока? Чем мы будем заниматься?</p>	<p>-Ученики называют свои результаты и обосновывают свои ответы $-7*5$; $7*(-5)$; $6*(-3)$; $20*(-4)$; $15*(-5)$ $-9*(-3)$; $-4*(-3)$; $-9*(-2)$; $-8*(-5)$; $-5*(-8)$</p>
			<p>Цель нашего урока: научиться умножать отрицательные числа и числа с разными знаками.</p>
Усвоение новых знаний и способов усвоения	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания детьми изучаемой темы	<p>Откройте МЭШ <u>Занятие № 14</u></p> <p>Думаем и предполагаем</p> <p>Ёлочные шары перевозят так: в каждой коробке четыре ряда по 6 штук.</p> <p>Количество шаров в каждой коробке равно</p>	<p>- Ученики включают планшеты, вводят логины и пароли и находят занятие 14. Выполняют задания.</p> <p>Приводят свои примеры</p>

		<p> $4 \cdot 6 = 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 6 + 6 + 6 + 6 = 24$. $4 \cdot 6 = 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 6 + 6 + 6 + 6 = 24$. </p> <p>Можно ли аналогично вычислить произведения $(-4) \cdot 6$, $4 \cdot (-6)$, $(-4) \cdot (-6)$, $(-4) \cdot (-6) \cdot (-4) \cdot (-6)$?</p> <p>Проверяем предположение</p> <p>Произведение $(-4) \cdot 6$ можно представить в виде суммы</p> <p> $(-4) + (-4) + (-4) + (-4) + (-4) + (-4) = (-24)$. $(-4) + (-4) + (-4) + (-4) + (-4) + (-4) = (-24)$. </p> <p>Произведение $4 \cdot (-6)$ также можно представить в виде суммы</p> <p> $(-6) + (-6) + (-6) + (-6) = (-24)$. $(-6) + (-6) + (-6) + (-6) = (-24)$. </p> <p>Получили $(-4) \cdot 6 = -24$ и $4 \cdot (-6) = -24$</p> <p>Но $-4 \cdot 6 = 4 \cdot (-6) = 4 \cdot 6 = 24$</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя.</p>
--	--	---	-------------------------------------

$$|-6|=4 \cdot 6=24.$$

Значит, при умножении двух чисел с разными знаками перемножаются их модули и в ответе ставится «—».

Изучаем

Предложите свой способ вычисления произведения $(-4) \cdot (-6)(-4) \cdot (-6)$.

К сумме его не приведёшь, но можно воспользоваться предыдущим результатом: при изменении знака одного из множителей знак произведения меняется, а его модуль остаётся прежним.

Если меняются знаки у обоих множителей, то знак произведения сменит свой знак дважды, а в результате знак произведения не изменится, т. е:

$$(-4) \cdot (-6) = -(-24) = 24, (-4) \cdot (-6) = -(-24) = 24,$$

но

$$|-4| \cdot |-6| = 4 \cdot 6 = 24, |-4| \cdot |-6| = 4 \cdot 6 = 24,$$

значит, при умножении двух отрицательных чисел перемножаются их модули.

Правило 1 Чтобы перемножить два числа с разными знаками, надо перемножить модули этих чисел и поставить перед полученным произведением знак «--».

Правило 2

Чтобы перемножить два отрицательных числа, надо перемножить их модули.

Правила знаков

Знак множителей	
++	++

--	--		++
--	++		--
++	--		--

- Сформулируйте правило умножения чисел с разными знаками.
 - Вычислите значения выражений из первой группы 1 задания.
 - какие из этих примеров имеют равные ответы? Почему?
 - А если знак изменяется у обоих множителей?
- Например, $4*5 = 20$; $(-4)*5 = -20$; $4 * (-5) = -20$; $-4*(-5) = 20$
- Что получается в результате умножения двух отрицательных чисел?
 - Сформулируйте правило умножения отрицательных чисел.
 - Вычислите значения выражений из второй группы 1 задания.

<p>Организация первичного закрепления</p>	<p>Установление правильности и осознанности изучения темы "Умножение положительных и отрицательных чисел". Выявление пробелов первичного осмысления изученного материала, коррекция выявленных пробелов, обеспечение закрепления в памяти детей знаний, которые им необходимы для самостоятельной работы по новому материалу</p>	<p><i>Произведение чисел разных знаков</i></p> <p>Вычислить $7 \cdot (-21) = 7 \cdot (-21) =$</p> <p><input type="checkbox"/> 147147</p> <p><input type="checkbox"/> 141141</p> <p><input type="checkbox"/> -147-147</p> <p><input type="checkbox"/> -84-84</p> <p><i>Произведение отрицательных чисел</i></p> <p>Впишите ответ.</p> <p><input type="text"/></p> <p>Запишите значение произведения $(-6) \cdot (-16) = (-6) \cdot (-16) =$</p> <p><input type="text"/></p> <p><i>Верное неравенство</i></p> <p>Поставьте знак, чтобы получилось верное неравенство.</p> <p><input type="text"/></p> <p>1) $(-7) \cdot (-10) (-7) \cdot (-10)$</p> <p><input type="text"/> <input type="text"/> 00</p>	<p>Ученики выполняют эти задания в своих планшетах и с места по очереди комментируют по одному заданию с объяснением правил.</p> <p>Для тех, кто справляется быстрее, задания в правом окошечке.</p> <p>Тренируемся. <u>Умножение чисел</u></p>
---	--	--	--

2) $14 \cdot (-12) 14 \cdot (-12)$

1414

3) $135 \cdot (-100) 135 \cdot (-100)$

135135

4) $(-1) \cdot (-130) (-1) \cdot (-130)$

(-130-130)

Это интересно. **Диофант**

Тренируемся. **Корень уравнения**

Тренируемся. **Знак произведения**

Говорите правильно. **Читаем произведения, содержащие отрицательные множители**

Систематизируем

Вычисляем

Вычислите предложенные произведения. Проверьте себя, перевернув плашки.

Найдите произведение $-6-6$ и 00 .

00

Найдите произведение $-9-9$ и 11.

$-9-9$

Найдите произведение $-1-1$ и 88.

$-8-8$

Выводы Для отрицательных чисел умножение на 0 или 1 выполняется

так же, как для натуральных чисел:

$$a \cdot 0 = 0 \quad a \cdot 0 = 0$$

$$a \cdot 1 = a \quad a \cdot 1 = a$$

При умножении на -1 число меняет свой знак:

$$a \cdot (-1) = -a \quad a \cdot (-1) = -a$$

Предполагаем

Перемножьте три любых отрицательных числа. Какой знак будет иметь это произведение? Свой ответ объясните.

		<p>Подсказка</p> <p>Какой знак будет иметь произведение, если перемножаются четыре отрицательных числа? Пять отрицательных чисел?</p> <p><i>Правило</i></p> <p>Если в произведении находится чётное количество отрицательных чисел, то произведение положительно.</p> <p>Если в произведении находится нечётное количество отрицательных чисел, то произведение отрицательно.</p> <p>Замечание: если в произведении первый множитель отрицательный, то заключать его в скобки</p>	
--	--	--	--

не обязательно.

Например: $(-15) \cdot (-95) = -15 \cdot (-95) (-15) \cdot (-95) = -15 \cdot (-95)$.

Выполните задание.

Знак произведения

Сравните с нулём значение выражения. Выберите соответствующий знак.

1) $-2 \cdot (-8) \cdot (-1,2) - 2 \cdot (-8) \cdot (-1,2)$

00

2) $24 \cdot (-8) \cdot 1324 \cdot (-8) \cdot 13$

00

3) $-4 \cdot 27 \cdot 0 \cdot (-100) - 4 \cdot 27 \cdot 0 \cdot (-100)$

00

4) $-2,5 \cdot (-8) \cdot (-4) \cdot (-6) - 2,5 \cdot (-8) \cdot (-4) \cdot (-$

6) 00

		5) $-90 \cdot 137 \cdot 4 \cdot (-100) - 90 \cdot 137 \cdot 4 \cdot (-100)$ <input type="text" value="..."/> 0																												
Организация первичного контроля	Выявление качества и уровня усвоения знаний и способов действий, а также выявление недостатков в знаниях и способах действий, установление причин выявленных недостатков	Самостоятельная работа -Заполните таблицу: -Проверьте правильность заполнения таблицы по образцу на слайде.	- ученики самостоятельно заполняют таблицу в своих тетрадях, затем выполняют взаимопроверку с соседом по парте.(проверка с образцом на слайде). <table border="1" data-bbox="1339 507 2098 639"> <tr> <td>a</td> <td>11</td> <td>-12</td> <td>10</td> <td>-6</td> <td>0</td> <td>-9</td> <td>15</td> <td>-7</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>-10</td> <td>-30</td> <td>-16</td> <td>1</td> <td>-1</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td>a*b</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	a	11	-12	10	-6	0	-9	15	-7	b	8	3	-10	-30	-16	1	-1	-1	a*b								
a	11	-12	10	-6	0	-9	15	-7																						
b	8	3	-10	-30	-16	1	-1	-1																						
a*b																														
Информация о домашнем задании	Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания	п.35. Уметь отвечать на вопросы в конце пункта. №№ 1143(а-з), 1144(а-в)	- записывают д/задание в дневники																											
Итог урока. Рефлексия	Организовать рефлексию и самооценку учениками собственной учебной	Подводим итоги <i>Повторяем</i> Повторите материал урока, ответив на вопросы. Проверьте себя,	Работают на планшетах. В тетрадях рисуют, зелёный, жёлтый или красный кружок, оценивая свой уровень усвоения материала																											

	деятельности.	<p>перевернув плашки.</p> <p>Сформулируйте правило умножения чисел с разными знаками.</p> <p>Чтобы перемножить два числа с разными знаками, надо перемножить модули этих чисел и поставить перед полученным произведением знак «—».</p> <p>Сформулируйте правило умножения двух отрицательных чисел.</p> <p>Чтобы перемножить два отрицательных числа, надо перемножить их модули.</p> <p>Какой знак имеет произведение чётного количества отрицательных чисел?</p> <p>Плюс</p> <p>Какой знак имеет произведение нечётного количества отрицательных чисел?</p>	
--	---------------	--	--

		<p>Минус</p> <p>Что значит умножение числа на $-1-1$?</p> <p>При умножении на $-1-1$ число заменяется на противоположное</p> <p>Чему равно произведение отрицательного числа и нуля?</p> <p>Нулю</p> <p><u>Проверьте себя!</u> (Если останется время)</p>	
--	--	---	--