

## Технологическая карта урока математики

в 6 классе по теме «Умножение положительных и отрицательных чисел»

*Учитель:* Михеенко С.В. МБОУ СОШ №7 г. Сосновый Бор.

*Тип урока:* Урок «открытия» новых знаний

<b>Цель урока: Задачи:</b>	<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>
<b>Планируемый результат:</b>	<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>
<b>Организация пространства</b>	учебный кабинет, интерактивная доска, индивидуальные планшеты с доступом Интернет

<b>Межпредмет- ные связи</b> Физика, география	<b>Формы работы</b> Индивидуальная. парная, групповая	<b>Ресурсы</b> учебник «Математика» 6класс, Н.Я. Виленкин , презентация по теме и раздаточный материал
--	---	--

<b>Этапы урока</b>	<b>Задачи этапа</b>	<b>Деятельность учителя</b>	<b>Деятельность учащихся</b>																																										
Организационн ый 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: -Что называется модулем числа а? - Чему равен модуль положительного числа? - Чему равен <math> a </math>, если а отрицательное число? - Как сложить два отрицательных числа?</p>	<p>Два ученика заполняют таблицы на доске</p> <table border="1" data-bbox="1339 790 2098 922"> <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>b</td> <td>-2</td> <td>-20</td> <td>9</td> <td>-9</td> <td>-7</td> <td>-4</td> </tr> <tr> <td>a+b</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="1339 965 2098 1098"> <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>b</td> <td>-20</td> <td>15</td> <td>3</td> <td>-1</td> <td>14</td> <td>-4</td> </tr> <tr> <td>a+b</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	b	-2	-20	9	-9	-7	-4	a+b							a	12	7	0	-3	-10	-8	b	-20	15	3	-1	14	-4	a+b						
a	-3	-10	-10	10	7	0																																							
b	-2	-20	9	-9	-7	-4																																							
a+b																																													
a	12	7	0	-3	-10	-8																																							
b	-20	15	3	-1	14	-4																																							
a+b																																													

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Может ли при сложении отрицательных чисел получиться ноль?</li> <li>Положительное число?</li> <li>-Как сложить два числа с разными знаками?</li> <li>- Проверьте заполненные таблицы на доске.</li> </ul>	
Целеполагание и мотивация	Обеспечение мотивации учения детьми, выявление причин затруднения, принятия ими целей урока	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Разделите следующие примеры на две группы.</li> <li>-По какому признаку вы это сделали?</li> <li>-Умеете ли вы решать такие примеры?</li> <li>Кто готов объявить тему нашего урока? Чем мы будем заниматься?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ученики называют свои результаты и обосновывают свои ответы</li> <li>-7*5; 7*(-5); 6*(-3); 20*(-4); 15*(-5)</li> <li>-9*(-3); -4*(-3); -9*(-2); -8* (-5); -5 * (-8)</li> </ul>
			Цель нашего урока: научиться умножать отрицательные числа и числа с разными знаками.
Усвоение новых знаний и способов усвоения	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания детьми изучаемой темы	<p>Откройте МЭШ <b><u>Занятие № 14</u></b></p> <p><b>Думаем и предполагаем</b></p> <p>Ёлочные шары перевозят так: в каждой коробке четыре ряда по 6 штук.</p> <p>Количество шаров в каждой</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ученики включают планшеты, вводят логины и пароли и находят занятие 14.</li> <li>Выполняют задания.</li> </ul> <p>Приводят свои примеры</p>

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

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

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

### Изучаем

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

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

		<p>выражений из второй группы 1 задания.</p>	
<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 <math>7 \cdot (-21) = 7 \cdot (-21) =</math></p> <p><input type="text"/></p> <p><input type="radio"/> 147147</p> <p><input type="radio"/> 141141</p> <p><input type="radio"/> -147-147</p> <p><input type="radio"/> -84-84</p> <p><i>Произведение отрицательных чисел</i></p> <p>Впишите ответ.</p> <p><input type="text"/></p> <p>Запишите значение произведения <math>(-6) \cdot (-16) = (-6) \cdot (-16) =</math></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>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><b><u>Тренируемся. Умножение чисел</u></b></p>



1)  $(-7) \cdot (-10) (-7) \cdot (-10)$

00

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:

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

$$a \cdot 1 = aa \cdot 1 = a$$

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.

Подсказка

Какой знак будет иметь произведение, если перемножаются четыре отрицательных числа? Пять отрицательных чисел?

*Правило*

Если в произведении находится чётное количество отрицательных чисел, то произведение положительно.

Если в произведении находится нечётное количество отрицательных чисел, то произведение отрицательно.

**Замечание:** если в произведении

первый множитель отрицательный,  
то заключать его в скобки  
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)  $24 \cdot (-8) \cdot 13 - 24 \cdot (-8) \cdot 13$

00

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

00

		<p>4) <math>-2,5 \cdot (-8) \cdot (-4) \cdot (-6) - 2,5 \cdot (-8) \cdot (-4) \cdot (-</math></p> <p>6) <input type="text" value="..."/> 00</p> <p>5) <math>-90 \cdot 137 \cdot 4 \cdot (-100) - 90 \cdot 137 \cdot 4 \cdot (-100)</math></p> <p><input type="text" value="..."/> 0</p>																												
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	<p>Самостоятельная работа</p> <p>-Заполните таблицу: -Проверьте правильность заполнения таблицы по образцу на слайде.</p>	<p>- ученики самостоятельно заполняют таблицу в своих тетрадях, затем выполняют взаимопроверку с соседом по парте.( проверка с образцом на слайде).</p> <table border="1"> <tr> <td>а</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>в</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>а*в</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	а	11	-12	10	-6	0	-9	15	-7	в	8	3	-10	-30	-16	1	-1	-1	а*в								
а	11	-12	10	-6	0	-9	15	-7																						
в	8	3	-10	-30	-16	1	-1	-1																						
а*в																														
Информация о домашнем задании	Обеспечение понимания детьми цели, содержания и способов выполнения домашнего задания	<p>п.35. Уметь отвечать на вопросы в конце пункта.</p> <p>№№ 1143(а-з), 1144(а-в)</p>	- записывают д/задание в дневники																											
Итог урока. Рефлексия	Организовать рефлексию и самооценку учениками	<p><b>Подводим итоги</b></p> <p><i>Повторяем</i></p>	Работают на планшетах. В тетрадях рисуют, зелёный, жёлтый или красный кружок, оценивая свой уровень усвоения материала																											

	собственной учебной деятельности.	<p>Повторите материал урока, ответив на вопросы. Проверьте себя, 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</p>	
--	-----------------------------------	--	--

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