

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

*Удалова Елена Геннадьевна,
Строгонова Ольга Александровна,
учителя математики,
МКОУ «Специальная школа №64»,
г. Прокопьевск, Кемеровская область*

РЕШЕНИЕ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ ПО ФОРМУЛЕ КОРНЕЙ (8 КЛАСС)

Аннотация. Урок закрепления знаний по теме «Решение квадратных уравнений по формуле корней» в 8 классе.

Ключевые слова: квадратное уравнение, закрепление знаний, дискриминант, формула корней.

<i>Предметные:</i> формировать умение решать квадратные уравнения.		
<i>Личностные:</i> формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием развивать логическое мышление, память, внимание, взаимоуважение и математическую культуру.		
<i>Метапредметные:</i> развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.		
<i>Планируемые результаты:</i> учащийся научится решать квадратные уравнения с помощью формул.		
Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнения которых приведет к достижению планируемых результатов
1. Организационный этап	Здравствуйтесь, ребята. Нам предстоит поработать над очень важной темой "Решение квадратных уравнений по формулам корней".	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

<p>2. Постановка формируемых результатов урока.</p> <p>Мотивация учебной деятельности</p>	<p>Вы уже много знаете и умеете по этой теме, поэтому наша с задача сложить в систему все те знания и умения, которыми вы владеете. Каждый из вас получит оценку за урок по результатам работы на каждом этапе урока. Для этого перед вами лежат карты результативности, в которые вы будете фиксировать свой успех в баллах. Желаю удачи.</p>	
<p>3. Проверка домашнего задания.</p>	<p>Ф</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. В №658 какое уравнение не имеет корней и почему? 2. В № 660 в четных заданиях назовите найденные значения дискриминантов. 3. В №660 в нечетных заданиях назовите найденные корни уравнений.
<p>4. Актуализация знаний</p>	<p>Ф</p>	<p>Приступим к работе. Предлагаю вам небольшую устную разминку. Но вопросы будут не только по теме урока. Проверяем ваше внимание и умение переключаться. За каждый правильный ответ в колонку разминка вы по моему указанию ставите 1 балл.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какое название имеет уравнение второй степени? 2. От чего зависит количество корней квадратного уравнения? 3. Какого числа наступает новый год? 4. Сколько корней имеет квадратное уравнение, если дискриминант больше нуля? 5. Очень плохая оценка знаний? 6. Что значит решить уравнение? 7. Как называется квадратное уравнение, у которого первый коэффициент равен 1? 8. Сколько раз в году встает солнце? 9. Сколько корней имеет квадратное уравнение, если дис-

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

		<p>криминант меньше нуля?</p> <p>10. Что есть у любого слова, у растения и может быть у уравнения? Прошу вас открыть тетради и записать тему сегодняшнего урока "Решение квадратных уравнений по формулам корней".</p>
<p>5.Закреплени е изученного материала</p>	<p>Φ</p>	<p>Уравнения с давних времен волновали умы человечества. По этому поводу у английского поэта средних веков Чосера есть прекрасные строки, предлагаю сделать их эпиграфом нашего урока: <i>посредством уравнений. теорем я уйму всяких разрешил проблем.</i></p>
		<p>Квадратные уравнения тоже не исключение. Они очень важны и для математики, и для других наук. На ближайших уроках математики вам предстоит решать текстовые задачи и вот тут-то необходимо уметь быстро и умело справляться с решением квадратных уравнений.</p>
		<p>Раз уж мы говорим об уравнениях, давайте вспомним – что это такое?</p>
		<p>- <i>Равенство, содержащее неизвестное.</i></p>
		<p>Является ли уравнением выражение $(x + 1)(x - 5) = 0$?</p>
		<p><i>Да</i></p>
		<p>Запишите его в тетрадях. Каким наиболее рациональным способом мы можем его решить?</p>
		<p><i>Приравнивая каждый множитель к нулю. Произведение равно нулю, когда один из множителей равен нулю, а другой при этом имеет смысл.</i></p>
		<p>Хорошо.</p>
		<p>Решите, пожалуйста, это уравнение.</p>
<p>$x = -1$ и $x = 5$.</p>		
<p>А можно ли его решить другим способом?</p>		

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

		<i>Да, его можно привести к квадратному уравнению.</i>
		Напомните, какие уравнения называются квадратными?
		<i>Уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$.</i>
		Приведите наше уравнение к такому виду.
		$x^2 - 4x - 5 = 0$
		Назовите его коэффициенты. А что еще вы можете сказать об этом уравнении?
		<i>- Оно полное и приведенное.</i>
		А какие еще виды квадратных уравнений вам известны?
		<i>Отвечают</i>
		По какой формуле находим D?
		Назвать формулу корней квадратного уравнения?
		Хорошо.
	Ф	Молодцы. С видами квадратных уравнений мы разобрались. Кстати, а вы знаете, когда появились первые квадратные уравнения?
		Очень давно. Их решали в Вавилоне около 2000 лет до нашей эры, а Европа три года назад отпраздновала 800летие квадратных уравнений, потому что именно в 1202 году итальянский ученый Леонард Фибоначчи изложил формулы квадратного уравнения. И лишь в 17 веке, благодаря Ньютону, Декарту и другим ученым эти формулы приняли современный вид.
		А с каким еще понятием мы постоянно сталкиваемся при решении квадратных уравнений?
		<i>С дискриминантом</i>
		А вот понятие D придумал английский ученый Сильвестр, он называл себя даже “математическим Адамом” за множество придуманных терминов. А зачем он нам ну-

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

		жен?
		<i>Он определяет число корней квадратного уравнения.</i>
		И как количество корней зависит от D ?
		<i>Дети перечисляют случаи.</i>
		Итак, давайте еще раз проговорим алгоритм решения полного квадратного уравнения.
	И	<i>Проговаривают.</i>
		Ну что ж, приступим к практической части нашего урока.
		Перед вами список различных уравнений. Посмотрите внимательно на уравнения 1-3 и скажите: являются ли эти уравнения квадратными?
		<i>Да. Потому что наивысшая степень 2.</i>
		А что нас смущает во внешнем виде этих уравнений?
		<i>Они записаны не в стандартном виде.</i>
		Итак, преобразуйте данные уравнения к стандартному виду.
		1. $x + 5x^2 = 6$ 2. $4x - 5 + x^2 = 0$ 3. $(2 - 5x)^2 = 9$
		Хорошо. Вместе мы поработали. Теперь посмотрим, как вы умеете работать самостоятельно. Вам предлагается трехуровневая работа. Если вы еще не уверены в своих силах и желаете закрепить решение уравнение, то выбираете уровень А (1 балл за задание). Если считаете, что материал усвоен хорошо – В (2 балла за задание). Ну, а если желаете испытать свои силы на более сложных заданиях – уровень С (3 балла за задание) для вас. В процессе решения я проверяю ваши работы и проставляю заработанные баллы.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

	<p>Вариант 1.</p> <p>Уровень А</p> <p>№1. Для каждого уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$ укажите значения a, b, c. а) $3x^2 + 6x - 6 = 0$, б) $x^2 - 4x + 4 = 0$</p> <p>№2. Продолжите вычисление дискриминанта D квадратного уравнения</p> <p>$5x^2 - 7x + 2 = 0, D = b^2 - 4ac = (-7)^2 - 4 \cdot 5 \cdot 2 = \dots;$</p> <p>№3. Закончите решение уравнения $3x^2 - 5x - 2 = 0$.</p> <p>$D = b^2 - 4ac = (-5)^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-2) = 49; x_1 = \dots x_2 = \dots$</p> <p>Уровень В</p> <p>Решите уравнение: а) $6x^2 - 4x + 32 = 0$.</p> <p>Уровень С</p> <p>Решите уравнение: а) $-5x^2 - 4x + 28 = 0$.</p>
	<p>Вариант 2.</p> <p>Уровень А</p> <p>№1. Для каждого уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$ укажите значения a, b, c. а) $4x^2 - 8x + 6 = 0$, б) $x^2 + 2x - 4 = 0$</p> <p>№2. Продолжите вычисление дискриминанта D квадратного</p> <p>$5x^2 + 8x - 4 = 0, D = b^2 - 4ac = 8^2 - 4 \cdot 5 \cdot (-4) = \dots;$</p> <p>№3. Закончите решение уравнения $x^2 - 6x + 5 = 0$.</p> <p>$D = b^2 - 4ac = (-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 5 = 16; x_1 = \dots x_2 = \dots$</p> <p>Уровень В</p> <p>Решите уравнение: а) $3x^2 - 2x + 16 = 0$.</p> <p>Уровень С</p> <p>Решите уравнение: а) $5x^2 + 4x - 28 = 0$.</p>

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

6. Рефлексия учебной деятельности на уроке		<p>Итак, мы проделали большую работу. Повторили всю теорию, касающуюся полных квадратных уравнений. Решали различные их виды как вместе, так и вы сами. Вы старательно зарабатывали баллы, настало время подвести итог.</p> <p>Подсчитайте сумму баллов, заработанных в течение урока.</p> <p>Итак, мы проделали большую работу. Повторили всю теорию, касающуюся полных квадратных уравнений. Решали различные их виды как вместе, так и вы сами. Вы старательно зарабатывали баллы, настало время подвести итог.</p> <p>Подсчитайте сумму баллов, заработанных в течение урока.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <p>15 – 20 баллов – “5”.</p> <p>9 – 14 баллов – “4”.</p> <p>5 - 8 баллов – “3”.</p> <p>Выберите утверждение, которое по вашему мнению, будет характеризовать домашнее задание.</p> <p>Я думаю, домашнее задание для меня будет:</p> <p>1) легким/трудным; 2) интересным/ неинтересным.</p>
7. Информация о домашнем задании		№664, №671, №673