

Управление образования МО «Тымовский городской округ»
МБОУ СОШ с. Адо-Тымово

Обобщение опыта работы по теме

«Активизация познавательной деятельности обучающихся на уроках математики с применением инновационных технологий».

Автор работы:
Селиванова Оксана Ивановна
учитель математики
МБОУ СОШ с. Адо- Тымово

Тымовское
2014

Содержание

Введение	3
Актуальность и перспективность опыта	3
Технология опыта	3
Основное содержание	3
Приемы активизации познавательной деятельности обучающихся	4
Создание на уроке учебной проблемной ситуации	4
Использование тестов для контроля знаний обучающихся	4
Использование ИКТ на уроках	5
Использование игровой деятельности	5
Использование карточек, опорных схем	5
Приложения	7

Введение

Актуальность и перспективность опыта.

Развитие активности, самостоятельности, инициативы, творческого отношения к делу – это требования самой жизни, определяющие во многом то направление, в котором следует совершенствовать учебно-воспитательный процесс. Процессы развития общества неразрывно связаны с активизацией человеческого фактора, развитием творческой активности людей во всех сферах общественной и производственной деятельности. Поэтому развитие общеобразовательной школы предполагает ориентацию образования не только на усвоение знаний, умений и навыков, но и на развитие личности, её познавательных способностей. Без развития познавательной активности, умения самостоятельно пополнять свои знания, нельзя решить задачи по формированию нового человека. И как сказал Лев Николаевич Толстой *«Знание только тогда знание, когда оно приобретено усилиями своей мысли, а не памятью»*.

Математика объективно является одной из самых сложных школьных дисциплин и вызывает субъективные трудности у многих учащихся. В то же время имеются дети с явно выраженными способностями к этому предмету. Поэтому надо строить работу так, чтобы на уроках было интересно каждому учащемуся.

Обучение математике способствует умственному развитию. Формируются личные качества: точность, сосредоточенность, внимание, настойчивость, ясность словесного выражения мысли. А как понять предмет, если он кажется ученику скучным, уроки однообразными? У определенной части учащихся наблюдается довольно низкий уровень интереса к учению, негативное отношение к знаниям. Из-за низкого уровня мыслительной деятельности учащиеся размышляют шаблонно, стремятся действовать знакомым способом. Проявление интереса к предмету можно добиться путём применения новых современных или как их сейчас называют инновационных технологий в обучении.

Реализовывать данную задачу может отлаженная система работы учителя и учащихся. Целью моей деятельности является: формирование учебно-познавательной деятельности и творческого потенциала посредством современных форм на уроках математики.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- создать условия для учебно-познавательной деятельности обучающихся на уроках математики;
- развивать основные познавательные процессы обучающихся;
- обеспечить формирование положительной мотивации к самообразованию, успешной профессиональной и личной самореализации.

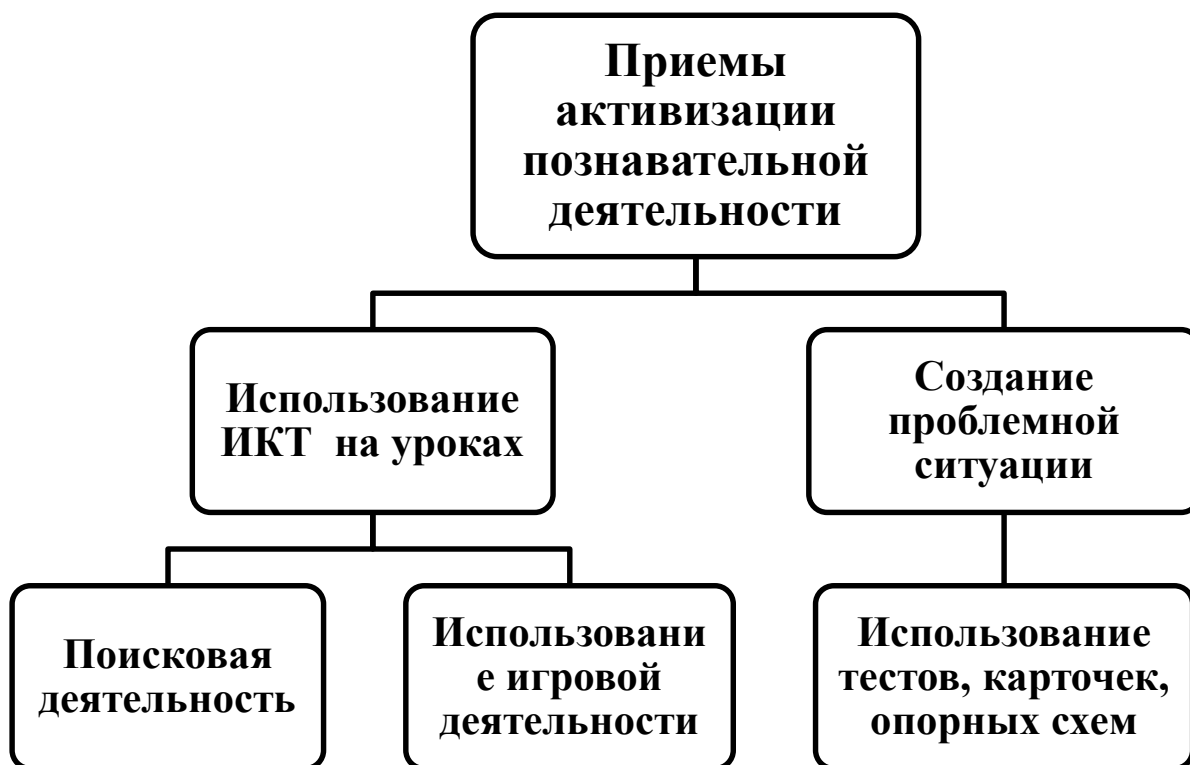
Технология опыта

Основное содержание

Для организации активной познавательной деятельности на уроке математики я применяю следующие приемы работы для развития познавательных интересов:

1. Использование информационно-коммуникативных технологий;
2. создание проблемной ситуации;
3. поисковая деятельность;
4. использование игровой деятельности;
5. использование тестов, карточек, опорных схем.

Приемы активизации познавательной деятельности обучающихся



В реализации проблемного обучения существенную роль играет создание на уроке учебной проблемной ситуации. Путем последовательно усложняющихся задач или вопросов создать в мышлении учащегося такую проблемную ситуацию, для выхода из которой ему не хватает имеющихся знаний, и он вынужден сам активно формировать новые знания с помощью учителя и с участием других слушателей, основываясь на своем или чужом опыте, логике. Таким образом, учащийся получает новые знания не в готовых формулировках учителя, а в результате собственной активной познавательной деятельности.

Например. При изучении темы: «Производная логарифмической функции» ребятам на первом этапе урока дается задание на повторение, найти производные уже изученных функций, при этом туда уже включена логарифмическая функция. При выполнении данного задания обучающиеся сталкиваются с проблемной ситуацией. Или например даю возможность самим ребятам назвать тему урока, разгадав ребус.

Появившаяся в России система централизованного тестирования и итоговая аттестация в форме ЕГЭ активно внедряет в образование современные технологии оценки учебных достижений.

Поэтому на уроках применяю тестирование по разделам, отдельным темам, отработывая технологию проведения. С помощью тестов можно проверить большой объем изученного материала, быстро “диагностировать” овладение учебным материалом большого количества учащихся. Содержание тестовых задач и многократное тестирование позволяет даже слабым ученикам выполнить часть работы, минуя психологический стресс, получить удовлетворительную оценку и овладеть

объемом знаний, достаточным для этого. Тесты я беру из различных контрольно-измерительных материалов, которые у меня имеются в наличии.

Оживляет урок и использование различных форм ИКТ, но наиболее простой из них является презентация, когда компьютер выполняет роль и доски, и учебника, и дидактического пособия. Использование этой формы дает ряд преимуществ:

- возможность обеспечить ученику индивидуальный режим работы.
- возможность предоставить разную информацию каждому ученику в различном виде;
- возможности оформления информации: использование широкой цветовой гаммы при оформлении слайдов, различного рода шрифтов и, конечно, эффекты анимации.

Вот например при решении задач на движение использую презентацию с анимацией, где ребенок видит наглядно направление движения.

Или, применение ИКТ технологий хорошо использовать при решении тестов ЕГЭ в режиме онлайн с обучающимися 11 класса.

В своей работе большое внимание уделяю игре. В процессе игры у детей вырабатывается привычка сосредоточиваться, мыслить самостоятельно, развивается внимание, стремление к знаниям. Увлечшись, дети не понимают, что учатся: познают, запоминают новое, ориентируются в необычных ситуациях, пополняют запас представлений, понятий, развивают фантазию. Даже самые пассивные из детей включаются в игру с огромным желанием. Во время игры дети, как правило, очень внимательны, сосредоточены.

Включение игры в учебный процесс повышает интерес к предмету, т.к. в процессе игры мышление протекает более активно под воздействием положительных эмоций, соревнования, желания выиграть.

В своей работе я использую следующие виды игр:

- ✓ настольные; например: при изучении темы «Действия с натуральными числами» использую игру «Математическое лото»
- ✓ игры - состязания; например: при закреплении темы «Линейные уравнения» класс разбивается на 2 группы и ребята соревнуются, кто больше решит различными способами уравнения.
- ✓ интеллектуальные. Например, при изучении темы «Пропорция» обучающиеся находят соответствия и определяют в какой порт прибывает корабль.

Чаще всего в форме игры я провожу повторительно-обобщающие уроки: это соревнования, игра-путешествие. Например, на этом уроке ребятам предлагалось путешествие на рыбалку.

Велика роль опорных схем или карточек –информаторов в активизации познавательной деятельности учащихся. Их лучше составлять вместе с учащимися на уроке в самом начале изучения темы, можно пользоваться, пока тема не исчерпана. Помогают они и при повторении. Очень хорошо выполняется такая работа в группах. Каждая группа создаёт свою модель, фиксирует на листах, которые по окончании работы крепятся к доске. В ходе межгрупповой дискуссии выделяется лучшая модель или корректируются предложенные и создаётся новая. Опорные схемы в виде шпаргалок можно предложить выполнить учащимся самостоятельно дома. Вот, например при изучении темы «Сложение и вычитание смешанных чисел» ребята используют опорную схему алгоритма и построение графика линейной функции.

Опорные схемы, карточки-информаторы уменьшают нагрузку на память, помогают преодолеть страх перед необходимостью изложить материал самостоятельно.

Одной из главных задач учителя является организация учебной деятельности таким образом, чтобы у учащихся сформировались потребности в осуществлении творческого преобразования учебного материала с целью овладения новыми знаниями.

Вот, например я хочу показать творческие работы выполненные обучающимися. При изучении темы «Координатная плоскость» на закрепление построения точек ребята создают рисунки. В 8 классе ребятам предлагалось решить старинную задачу индийского математика. Обучающиеся создали вот такие творческие работы. Очень хорошо использовать кроссворды при обобщении теоретических понятий, которые создают сами дети. При изучении темы «Меньше или больше» в 5 классе ребята выполнили мини-проекты.

Вашему вниманию я представляю динамику результатов обучения. Помимо того, что я активизирую познавательную деятельность обучающихся на уроке, еще я стараюсь привлечь ребят во всероссийские олимпиады и конкурсы, где имеются достижения.

В дальнейшем в своей практической деятельности я хочу освоить работу с интерактивной доской, для этого уже приобретаю интерактивные учебные пособия.

И в заключение, хочу сказать, что для меня большое счастье видеть светящиеся глаза встречающих меня детей. Я черпаю в них силы, вдохновение, веру в себя и в то, что смогу подарить им сегодня что-то хорошее, ну хотя бы интересный урок.

Приложения

Конспект урока по теме "Решение квадратных уравнений". 8-й класс

Цели урока:

образовательные: обобщение и систематизация основных знаний и умений по теме, формирование умения решать квадратные уравнения;

развивающие: развитие логического мышления, памяти, внимания, общеучебных умений, умения обобщать;

воспитательные: воспитание трудолюбия, взаимопомощи, взаимоуважения и математической культуры.

Ход урока.

Здравствуйте, ребята. Нам предстоит поработать над очень важной темой: "Решение квадратных уравнений". Вы уже достаточно знаете и умеете по этой теме, поэтому наша с вами задача: обобщить и сложить в систему все те знания и умения, которыми вы владеете.

Чтобы у нас царил атмосфера доброжелательности, предлагаю начать урок с таких слов:

В класс вошел – не хмурь лица,

Будь разумным до конца.

Ты не зритель и не гость –

Ты программы нашей гвоздь.

Не ломайся, не смущайся,

Всем законам подчиняйся.

А законы у нас сегодня будут такие: каждый из вас имеет возможность получить оценку за урок по результатам работы на различных его этапах. Для этого у вас на партах лежат **карты результативности**, в которые вы будете фиксировать свои успех в баллах. И еще один не обсуждаемый закон: для ответа на поставленный вопрос вы поднимаете руку и ни в коем случае не перебиваете друг друга. Желаю всем удачи.

Карта результативности.

Ф.И.	Разминка	Тест	Вопросы теории	Решение уравнений	Сам. работа	ИТОГО
Количество баллов						

Приступим к работе. Для того чтобы включиться в работу и сконцентрироваться 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.

1. Какое название имеет уравнение второй степени?
2. От чего зависит количество корней квадратного уравнения?
3. Когда начался XXI век?
4. Сколько корней имеет квадратное уравнение, если D больше 0?
5. Очень плохая оценка знаний?
6. Что значит решить уравнение?
7. Как называется квадратное уравнение, у которого первый коэффициент - 1?
8. Сколько раз в году встает солнце?
9. Сколько корней имеет квадратное уравнение, если дискриминант меньше 0?
10. Есть у любого слова, у растения и может быть у уравнения?

Попрошу открыть тетради, записать число и тему сегодняшнего урока.

"Решение квадратных уравнений".

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:

*Посредством уравнений, теорем
Я уйму всяких разрешил проблем.*

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.

Раз уж мы говорим об уравнениях, давайте вспомним – что это такое?

- *Равенство, содержащее неизвестное.*

Является ли уравнением выражение $(x + 1)(x - 4) = 0$?

- Да

Запишите его в тетрадь. Каким наиболее рациональным способом мы можем его решить?

- *Приравнивая каждый множитель к нулю. Произведение равно нулю, когда один из множителей равен нулю, а другой при этом имеет смысл.*

Хорошо.

Решите, пожалуйста, это уравнение.

- $x = -1$ и $x = 4$.

А можно ли его решить другим способом?

- Да, его можно привести к квадратному.

Напомните, какие уравнения называются квадратными?

- *Уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$.*

Приведите наше уравнение к такому виду.

$x^2 - 3x - 4 = 0$

Назовите его коэффициенты. А что еще вы можете сказать об этом уравнении?

- *Оно полное и приведенное.*

А какие еще виды квадратных уравнений вам известны?

Отвечают

Хорошо.

Устный счет

Вычислить:

$$\sqrt{144}; \quad \sqrt{(-5)^2};$$

$$\sqrt{121}; \quad (\sqrt{6})^2;$$

$$\sqrt{\frac{64}{441}}; \quad 3\sqrt{25};$$

Теперь давайте проверим, насколько хорошо вы умеете определять виды квадратных уравнений. Вашему вниманию предлагается тест, в котором записаны, пять уравнений. Напротив каждой колонки вы ставите плюс, если оно принадлежит к данному виду.

Тест “Виды квадратных уравнений”

Ф.И.	полное	неполное	приведенное	неприведенное	Общий балл
1. $x^2 + 8x + 3 = 0$					

2. $6x^2 + 9 = 0$					
3. $x^2 - 3x = 0$					
4. $-x^2 + 2x + 4 = 0$					
5. $3x + 6x^2 + 7 = 0$					

Критерий оценивания:

Нет ошибок – 5 б.

1 – 2 ош. – 4б.

3 - 4 ош. - 3б.

5 - 6 ош. – 2б.

Более 6 ош. – 0 б.

Ребята выполняют работу, а затем меняются листочками и по ключу проверяют ответы, оценивая работу товарища. Результат записывается в колонку “Оценочный балл”, а затем в “Карту результативности”.

Ключ к тесту:

1.	+		+	
2.		+		+
3.		+	+	
4.	+			+
5.	+			+

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?

- *С дискриминантом*

А вот понятие Д придумал английский ученый Сильвестр, он называл себя даже “математическим Адамом” за множество придуманных терминов. А зачем он нам нужен?

- *Он определяет число корней квадратного уравнения.*

И как количество корней зависит от Д?

Дети перечисляют случаи.

Итак, давайте еще раз проговорим алгоритм решения полного квадратного уравнения.

Проговаривают.

Ну что ж, приступим к практической части нашего урока.

*Чтобы решить уравнение,
Корни его отыскать.
Нужно немного терпения,
Ручку, перо и тетрадь.*

Перед вами список различных уравнений. Посмотрите внимательно на уравнения 1-3 и скажите: являются ли эти уравнения квадратными?

Да. Потому что наивысшая степень 2.

А что нас смущает во внешнем виде этих уравнений?

Они записаны не в стандартном виде.

Итак, преобразуйте данные уравнения к стандартному виду.

1. $x + 5x^2 = 6$	$5x^2 + x - 6 = 0$
2. $4x - 5 + x^2 = 0$	$x^2 + 4x - 5 = 0$
3. $(2 - 5x)^2 = 9$	$25x^2 - 20x - 5 = 0$

«Поле чудес»

Ц	М	Л	Ы	О	Д	О
6,0,0	3,32,80	1,0,-64	1,6,3	100,-160,63	1,-12,0	-1,8,0

$$3x^2 + 32x + 80 = 0$$

$$100x^2 - 160x + 63 = 0$$

$$x^2 - 64 = 0$$

$$-x^2 + 8x = 0$$

$$x^2 - 12x = 0$$

$$6x^2 = 0$$

$$x^2 + 6x + 3 = 0$$

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.

Вариант 1.

Уровень А

№1. Для каждого уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$ укажите значения a , b , c .

а) $3x^2 + 6x - 6 = 0$, б) $x^2 - 4x + 4 = 0$

№2. Продолжите вычисление дискриминанта D квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ по формуле $D = b^2 - 4ac$.

$$5x^2 - 7x + 2 = 0, D = b^2 - 4ac = (-7)^2 - 4 \cdot 5 \cdot 2 = \dots;$$

№3. Закончите решение уравнения $3x^2 - 5x - 2 = 0$.

$$D = b^2 - 4ac = (-5)^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-2) = 49; x_1 = \dots x_2 = \dots$$

Уровень В Решите уравнение: а) $6x^2 - 4x + 32 = 0$; б) $x^2 + 5x - 6 = 0$.

Уровень С

Решите уравнение: а) $-5x^2 - 4x + 28 = 0$; б) $2x^2 - 8x - 2 = 0$. $x_1 = 2 + \sqrt{5}$, $x_2 = 2 - \sqrt{5}$

Доп. задание. При каком значении a уравнение $x^2 - 2ax + 3 = 0$ имеет один корень?

Вариант 2.

Уровень А

№1. Для каждого уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$ укажите значения a , b , c .

а) $4x^2 - 8x + 6 = 0$, б) $x^2 + 2x - 4 = 0$

№2. Продолжите вычисление дискриминанта D квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$ по формуле $D = b^2 - 4ac$.

$$5x^2 + 8x - 4 = 0, D = b^2 - 4ac = 8^2 - 4 \cdot 5 \cdot (-4) = \dots;$$

№3. Закончите решение уравнения $x^2 - 6x + 5 = 0$.

$$D = b^2 - 4ac = (-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 5 = 16; x_1 = \dots x_2 = \dots$$

Уровень В Решите уравнение: а) $3x^2 - 2x + 16 = 0$; б) $3x^2 - 5x + 2 = 0$.

Уровень С

Решите уравнение: а) $5x^2 + 4x - 28 = 0$; б) $x^2 - 6x + 7 = 0$; $x_1 = 3 + \sqrt{2}$, $x_2 = 3 - \sqrt{2}$.

Доп. задание. При каком значении a уравнение $x^2 + 3ax + a = 0$ имеет один корень.

Итак, мы проделали большую работу. Повторили всю теорию, касающуюся полных квадратных уравнений. Прорешали различные их виды как вместе, так и вы сами. Вы старательно зарабатывали баллы, настало время подвести итог.

Подсчитайте сумму баллов заработанных в течение урока.

Критерии оценивания:

15 – 20 баллов – “5”.

9 – 14 баллов – “4”.

5 - 8 баллов – “3”.

Итог урока : выставление оценок

Домашнее задание :

Приемы создания проблемной ситуации

Тип проблемной ситуации	Тип противоречия	Приемы создания проблемной ситуации
С удивлением	Между двумя (или более) фактами	Одновременно предъявить противоречивые факты, теории
		Столкнуть разные мнения обучающихся вопросом или практическим действием
	Между житейским представлением обучающихся и научным фактом	А) Обнажить житейское представление обучающихся вопросом или практическим заданием с «ловушкой»; Б) предъявить научный фактор сообщением, экспериментом, презентацией.
С затруднением	Между необходимостью и невозможностью выполнить задание учителя	Дать практическое задание, не сходное с предыдущим
		А) Дать невыполнимое практическое задание, сходное с предыдущим; Б) доказать, что задание обучающимися не выполнено

Примерная аттестационная работа за курс алгебры 8 класса

Тест состоит из двух частей: часть 1 направлена на проверку достижения базовой подготовки по курсу алгебры основной школы, часть 2 — на дифференцированную проверку повышенного уровня владения алгебраическим материалом.

Часть 1 содержит 16 заданий. К каждому заданию предложена одна из трех форм ответа: выбор ответа из четырех предложенных (надо обвести кружком букву, соответствующую верному ответу), краткий ответ (полученный ответ надо записать в отведенном для этого месте), соотнесение объектов из верхнего ряда с объектами из нижнего ряда (надо соединить соответствующие объекты любой линией).

Если при выполнении заданий этой части теста получено не более половины верных ответов, то это свидетельствует о неудовлетворительной подготовке к экзамену.

Часть 2 содержит 5 заданий, требующих развернутого ответа (с полной записью решения, выполненной на отдельных листах). При этом для каждого задания надо указать его номер и записать полностью его решение. Верное выполнение первых трех заданий подтверждает достаточно хорошую подготовку к экзамену.

Последние два задания отмечены звездочкой (*) как более трудные и предназначенные для учащихся, желающих попробовать свои силы при решении задач высокой сложности. Заметим для сильных учащихся: не пренебрегайте выполнением заданий части 1, т.к. отсутствие базовых умений нередко становится препятствием для получения отличной оценки.

ЧАСТЬ 1.

1. Упростите сумму $\frac{5\delta}{\delta-5} + \frac{25}{5-\delta}$

Ответ:

2. Упростите выражение $\left(\frac{1}{\delta}-1\right) \cdot \frac{4\delta}{1-\delta^2}$. А. $\frac{1}{1+\delta}$ Б. $\frac{4}{1+\delta}$ В. $4(1+y)$

Г. $1+y$

Ответ:

А	Б	В	Г

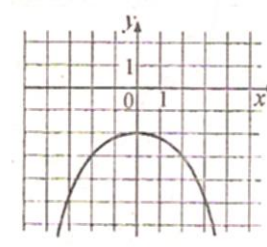
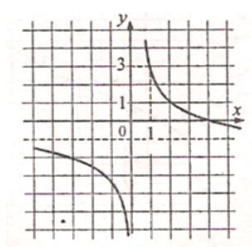
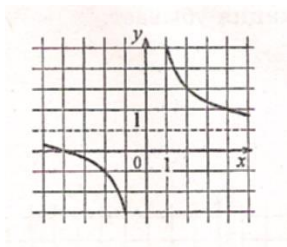
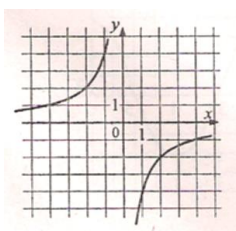
3. Для какой гиперболы нет соответствующего рисунка?

А. $y = \frac{4}{x} - 1$

Б. $y = -\frac{4}{x}$

В. $y = \frac{4}{x}$

Г. $y = \frac{4}{x} + 1$



А	Б	В	Г

Отв
ет:

4. По графику функции $y = f(x)$ определите, какое из утверждений верно:

А. При $x = 0$ функция принимает наименьшее значение.

Б. Функция возрастает на промежутке $[0; +\infty)$.

В. Функция принимает положительные значения при $x > 0$.

Г. Область значений функции служит промежуток $(-\infty; -2]$.

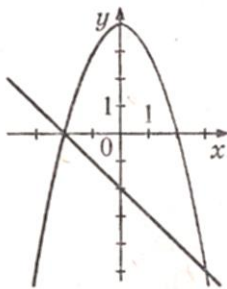
Ответ:

А	Б	В	Г

5. Для решения какой системы уравнений выполнен рисунок?

$$\text{А. } \begin{cases} x^2 + y^2 = 4 \\ + y = 4 \\ x + y = -2 \\ + y = -2 \end{cases} \quad \text{Б. } \begin{cases} x^2 \\ x \end{cases}$$

$$\text{В. } \begin{cases} y = x^2 + 4 \\ y = -x^2 + 4 \\ y = -x - 2 \\ y = x - 2 \end{cases} \quad \text{Г. } \begin{cases} \end{cases}$$



А	Б	В	Г

Ответ:

6. Какое из данных выражений не равно $\sqrt{\frac{2}{3}}$?

А. $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{27}}$ Б. $\frac{4}{\sqrt{24}}$ В. $\frac{\sqrt{8}}{2\sqrt{6}}$ Г. $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{12}}$

А	Б	В	Г

Ответ:

7. Упростите выражение $\frac{\sqrt{50} \cdot \sqrt{6}}{\sqrt{12}}$

Ответ: _____

8. Решите уравнение $5x^2 + 20x = 0$

Ответ:

9. Сколько корней имеет уравнение $-3x^2 + 7x - 4 = 0$

А. Один Б. Два В. Ни одного Г. Определить невозможно

А	Б	В	Г

Ответ:

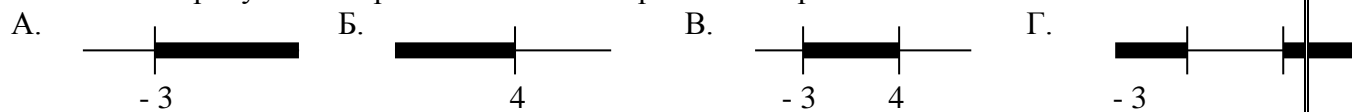
10. Решите неравенство $-3(x - 4) > x - 4(x - 1)$.

А. $x < 0$ Б. $x > 0$ В. Нет решений Г. x – любое рациональное число

А	Б	В	Г

Ответ:

11. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - x - 12 \leq 0$?



4

А	Б	В	Г

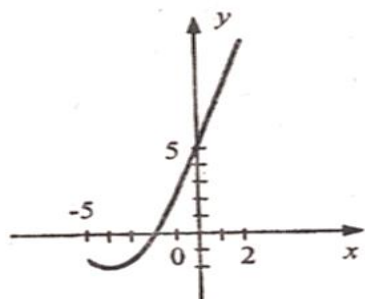
Ответ:

12. На рисунке изображён график квадратичной функции на отрезке $[-5; 2]$. Найдите $f(-8)$.

- А. 1
- Б. 5
- В. 10
- Г. Не существует

А	Б	В	Г

Отв
ет:



13. Найдите значение выражения $(m^{-6})^{-2} \cdot m^{-14}$ при $m = \frac{1}{4}$ А. -16 Б. $-\frac{1}{16}$
 В. $\frac{1}{16}$ Г. 16

Ответ:

А	Б	В	Г

14. Запишите число $3,6 \cdot 10^{-5}$ в виде десятичной дроби.
 А. 0,00036 Б. 0,000036 В. 0,0000036 Г. 0,00000036

Ответ:

А	Б	В	Г

15. Найдите значение выражения $\sqrt{x+y^2}$ при $x = 0,4$ и $y = 0,3$. Ответ:

16. Найдите корни уравнения $\frac{4}{3\delta} - \frac{\delta-2}{\delta} = \frac{\delta}{3}$ Ответ:

ЧАСТЬ 2

1) Упростите выражение $\frac{3c-6}{c+2} - \frac{c}{(c+2)^2} : \frac{c}{c^2-4} - \frac{4c}{c+2}$

2) Решите уравнение $2x^4 - 19x^2 + 9 = 0$

3) Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 18 км, одновременно выезжают два велосипедиста. Скорость одного из них на 5 км/ч меньше скорости другого. Велосипедист, который первым прибыл в В, сразу же повернул обратно и встретил другого велосипедиста через 1 ч 20 мин после выезда из А. На каком расстоянии от пункта В произошла встреча?

4) Сравните: $\sqrt{140}$ и $\frac{1}{7+4\sqrt{3}} + \frac{1}{7-4\sqrt{3}}$.

5) Графиком квадратичной функции служит парабола с вершиной в точке D(3; 4), пересекающая ось ординат в точке K(0; -5). Задайте эту функцию формулой и постройте её график.

