

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей № 4 имени
профессора Евгения Александровича Котенко города Ейска муниципального
образования Ейский район**

**Сборник дидактических материалов
по математике для учащихся 5-11 классов
по теме: «Математическая карусель»**

Автор - составитель:
Довженко Наталья Витальевна,
учитель математики МБОУ лицей №
4
им. профессора Е.А. Котенко
г.Ейска МО Ейский район

2020-2021 учебный год

Содержание

Наименование раздела:	Стр.
Пояснительная записка	3
Правила математической карусели	4
Карточки с заданиями для 5 класса	5-8
Бланки ответов для 5 класса	9
Карточки с заданиями для 6 класса	10-13
Бланки ответов для 6 класса	14
Карточки с заданиями для 7 класса	15-18
Бланки ответов для 7 класса	19
Карточки с заданиями для 8 класса	20-23
Бланки ответов для 8 класса	24
Карточки с заданиями для 9 класса	25-28
Бланки ответов для 9 класса	29
Карточки с заданиями для 10 класса	30-33
Бланки ответов для 10 класса	34
Карточки с заданиями для 11 класса	35-38
Бланки ответов для 11 класса	39
Заключение	40
Список использованной литературы и Интернет – ресурсы	40

Пояснительная записка

Когда – то очень давно Герберт Спенсер сказал: «Великая цель образования – это не знания, а действия».

Это высказывание четко определяет важнейшую задачу современной системы образования: формирование совокупности универсальных учебных действий, обеспечивающих умение учиться, способность личности к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта, а не только освоение учащимися конкретных предметных знаний и навыков в рамках отдельных дисциплин. Проанализировав опыт сдачи экзамена в форме ОГЭ и ЕГЭ по математике, можно сделать вывод, что многие из заданий требуют от учащегося сообразительности, интуиции, прекрасно развитого логического мышления, пространственного воображения, владения дедуктивным методом, ведь дедукция - это рассуждение от общего к частному.

Целью создания данного сборника является развитие у учащихся математического образа мышления, внимания, памяти, творческого воображения, наблюдательности, последовательности рассуждений и их доказательности.

Задачи данного сборника:

1. развивать интуицию, догадку, эрудицию и владение методами математики;
2. пробуждать математическую любознательность и инициативу;
3. развивать устойчивый интерес к математике;
4. воспитывать культуру математического мышления;
5. сформировать у обучающихся умение слышать, слушать и понимать партнера; планировать и согласованно выполнять совместную деятельность; распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга; уметь договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли, оказывать поддержку друг другу.

Актуальность сборника состоит в том, что в нём представлены различные олимпиадные задачи, а также задания ОГЭ и ЕГЭ профильного уровня. В сборнике систематизированы карточки с заданиями для учащихся 5-11 классов, а также бланки ответов. Для каждого класса подготовлено 40 задач (20 задач на исходном рубеже и 20 задач на зачётном рубеже). Одной из основных причин сравнительно плохой успеваемости по математике является слабый интерес многих учащихся к этому предмету. Необходимым условием успешного преподавания является стимулирование, которое призвано привлечь учеников к решению задач, пробудить у них любознательность, любопытство, познавательный интерес.

Просто решать задачи — скучно. Девизом уроков с применением заданий математической карусели советую взять высказывание Блез Паскаля: «Предмет математики настолько серьёзен, что нельзя упускать возможности сделать его занимательным».

Правила математической карусели

Предлагаю дать 40 задач (20 задач на исходном рубеже и 20 задач на зачётном рубеже). Игра приведёт к тому, что весь класс увлечённо будет решать задачи. Класс делится на команды из 5-6 человек, принцип деления я продумываю каждый раз разный. Играя первый раз, они гонятся быстрее-быстрее, а потом команда старается выработать стратегию, чтобы набрать как можно больше баллов, составив более длинную цепочку правильно решенных задач на зачётном рубеже. Задачи распечатываются для каждой команды и разрезаются так, что каждая задача оказывается на отдельной карточке. Карточки группируются в порядке возрастания по рубежам (например, скрепляются скрепкой по 5 штук). В дальнейшем, задачи рекомендуется разложить на столе по возрастанию номеров так, чтобы было удобно раздавать их учащимся. Также распечатывается бланк результатов, который содержит ответы, в него вносятся результаты выполнения заданий командой. Рекомендуется распечатать еще один вариант достаточно крупно (без ответов) и закрепить на доске, чтобы учащиеся могли самостоятельно отслеживать результаты своей команды. Важно обратить внимание учащихся, что они сами должны следить за тем, какую следующую задачу они должны получить.

Задачи учащиеся решают на двух рубежах - исходном и зачётном поочередно по 5 штук. Задачи зачетного рубежа можно получить после решения соответствующих 5 задач исходного рубежа. Если команда считает, что 5 задач решены, то её представитель, предъявляет ответы судье в письменном виде. Сдавать нужно только ответ, который пишется прямо на карточке с задачами. Изменять ответ, в случае неверного, не допускается. За каждую верно решённую на исходном рубеже задачу команда получает 1 балл. За первую верно решённую на зачётном рубеже задачу команда получает 3 балла. Если команда на зачётном рубеже верно решает несколько задач подряд с учетом порядкового номера, то за каждую следующую задачу она получает на 1 балл больше, чем за предыдущую. Если же очередная задача решена неверно, то цена следующей задачи 3 балла. При верном решении очередных 5 задач на зачётном рубеже команда может заработать $3+4+5+6+7=25$ баллов. Практиковала ситуации, когда в роли судей назначала двух мотивированных учащихся. Судья на каждой карточке прописывает количество баллов за решение задачи и вносит информацию в бланк результатов, а также фиксирует баллы каждой команды на доске. На исходном рубеже отказываться от решения задачи нельзя, а на зачётном рубеже команда может в любой момент отказаться от решения задачи. При этом задача считается нерешенной. Игра для команды оканчивается, если кончилось время, или кончились задачи на зачётном рубеже. Время игры = 40 минут. За пять минут до конца времени прекращается выдача новых задач, учащиеся могут только заканчивать решение задач, которые есть у них на руках. Правильные ответы на предложенные задачи учащиеся получают только по окончании урока.

Карточки с заданиями для 5 класса

Исходная №1	Команда № _____ У отца есть сын, который вдвое моложе отца. Сын родился тогда, когда отцу было 24 года. Сколько теперь лет сыну? Ответ: _____	Зачётная №1	Команда № _____ Было 9 листов бумаги. Некоторые из них разрезали на три части. Всего стало 15 листов. Сколько листов бумаги разрезали? Ответ: _____
Исходная №2	Команда № _____ Как сделать из двух спичек десять не ломая их? Ответ: _____	Зачётная №2	Команда № _____ Вдоль береговой дорожки равномерно расставлены столбы. Старт дан у первого, столба. Через 12 минут бегун был у четвертого столба. Через сколько минут от начала старта бегун будет у седьмого столба? Скорость бегуна постоянная. Ответ: _____
Исходная №3	Команда № _____ Расставь скобки в выражении $2:3:4:5:6=5$ так, чтобы получилось верное равенство. Ответ: _____	Зачётная №3	Команда № _____ Назвать 5 дней недели, не пользуясь числами и не называя дней недели Ответ: _____
Исходная №4	Команда № _____ Из числа 1888 получите 1. Ответ: _____	Зачётная №4	Команда № _____ От двух пристаней, расстояние между которыми по реке равно 72 км, одновременно вышли навстречу друг другу два катера. Скорость каждого катера в стоячей воде 18 км/ч. Через сколько часов встретятся эти катера, если скорость течения реки 2 км/ч? Ответ: _____
Исходная №5	Команда № _____ У троих братьев оказалось вместе 9 карандашей. У младшего - на 1 карандаш меньше, а у старшего на 1 карандаш больше, чем у среднего брата. Сколько карандашей у каждого из братьев? Ответ: _____	Зачётная №5	Команда № _____ Мама дала Коле 100 рублей. Он купил несколько порций мороженого по 17 рублей и принес сдачу в виде нескольких 5-рублевых монет. Определите число 5-рублевых монет. Ответ: _____

Исходная №6	<p>Команда №_____</p> <p>Как можно разрезать циферблат часов на 6 частей так, чтобы во всех частях сумма чисел была одинаковой.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №6	<p>Команда №_____</p> <p>В столовую привезли коробку печенья массой 19 кг. Когда съели половину печенья, то коробка стала весить 10 кг. Сколько килограммов печенья было в коробке первоначально?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №7	<p>Команда №_____</p> <p>Сумма каких двух натуральных чисел равна их произведению.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №7	<p>Команда №_____</p> <p>Масса поросенка и пса 64 кг, барана и поросенка - тоже 64 кг, а пса и барана - 60 кг. Какова масса поросенка?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №8	<p>Команда №_____</p> <p>Тремя тройками, не употребляя знаков действия, записать возможно большее число.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №8	<p>Команда №_____</p> <p>Если Оля купит 3 розы, то у нее останется 140 рублей, а если она купит 5 таких же роз, то у нее останется 100 рублей. Сколько стоит одна роза?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №9	<p>Команда №_____</p> <p>Зачеркните в числе 3 728 954 106 три цифры так, чтобы оставшиеся числа в том же порядке образовали как можно меньшее число.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №9	<p>Команда №_____</p> <p>Сергей ехал в школу на велосипеде. Занятия в школе начинаются в 9 часов. В 8 часов 40 мин он уже проехал половину пути. Если Сергей будет продолжать ехать с такой же скоростью, то приедет в школу за 10 минут до начала занятий. Сколько минут он ехал в школу?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №10	<p>Команда №_____</p> <p>Во сколько раз лестница ведущая на шестой этаж дома, длиннее лестницы, ведущей на второй этаж этого же дома?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №10	<p>Команда №_____</p> <p>Рыболов поймал 15 окуней и разложил их на 5 кучек так, что в каждой кучке оказалось разное количество рыбы. Как это сделать?</p> <p>Ответ: _____</p>

Исходная №11	<p align="center">Команда №_____</p> <p>В коробке лежат 4 красных и 3 синих карандаша. Их берут в темноте. Сколько карандашей надо взять, чтобы среди них был один синий.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №11	<p align="center">Команда №_____</p> <p>С хозяйством попа справляется 10 работников. Каждый работник в день съедает каравай хлеба и другие продукты. Поп принял на работу Балду. Живет Балда в поповом доме, спит себе на соломе, ест за четверых, работает за семерых. Поп прогнал лишних работников. Сколько караваев хлеба экономит теперь поп ежедневно?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №12	<p align="center">Команда №_____</p> <p>В феврале некоторого года было 2 505 600 секунд. Високосным ли был этот год? Ответ доказите.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №12	<p align="center">Команда №_____</p> <p>Собака увидела зайца в 150 саженях от себя. Заяц пробегает за 2 минуты 500 саженей, а собака за 5 минут -1300 саженей. За какое время собака догонит зайца?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №13	<p align="center">Команда №_____</p> <p>Три мальчика купили 14 пирожков, причем Коля купил в 2 раза меньше, чем Вася, а Женя – больше Коли, но меньше Васи. Сколько пирожков купил каждый?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №13	<p align="center">Команда №_____</p> <p>Самая большая из существующих рыб - гигантская китовая акула - достигает в длину 15м. На сколько и во сколько раз она больше самой маленькой рыбки на Земле - карликового бычка, размером 8 мм?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №14	<p align="center">Команда №_____</p> <p>Двухзначное число в 5 раз больше суммы своих цифр. Что это за число?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №14	<p align="center">Команда №_____</p> <p>Поросята Ниф -Ниф и Нуф-Нуф бежали от волка к домику Наф-Нафа. Волку бежать до поросят (если бы они стояли на месте) 4 минуты. Поросятам бежать до домика Наф-Нафа 6 минут. Волк бежит в 2 раза быстрее поросят. Успеют ли поросята добежать до домика Наф-Нафа?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №15	<p align="center">Команда №_____</p> <p>Какое наибольшее число воскресений может быть в году?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №15	<p align="center">Команда №_____</p> <p>По вертикальному столбу высотой 6 м движется улитка. За день она поднимается на 4 м, за ночь опускается на 3 м. Сколько дней ей потребуется, чтобы добраться до вершины?</p> <p>Ответ: _____</p>

Исходная №16	<p align="center">Команда №_____</p> <p>Пять кошек поймали пять мышек за 5 минут. Сколько кошек поймают 10 мышек за 10 минут?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №16	<p align="center">Команда №_____</p> <p>Кузнецу принесли 5 обрывков цепи, по 3 звена в каждом, и попросили соединить в одну цепь. Кузнец выполнил заказ, раскрыв только 3 звена. Как он это сделал?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №17	<p align="center">Команда №_____</p> <p>После того, как туристы прошли 3 км и половину оставшегося пути, им осталось пройти треть всего пути и 3 км. Чему равен весь путь?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №17	<p align="center">Команда №_____</p> <p>Найдите наибольшее целое число, дающее при делении на 13 с остатком частное 17.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №18	<p align="center">Команда №_____</p> <p>По порядку без пропусков записывают все натуральные числа: 123456789101112... На каком месте в этом ряду окажется двадцатый ноль?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №18	<p align="center">Команда №_____</p> <p>На улице, став в кружок, беседуют четыре девочки: Аня, Валя, Галя, Надя. Девочка в зеленом платье (не Аня и не Валя) стоит между девочкой в голубом платье и Надей. Девочка в белом платье стоит между девочкой в розовом платье и Вале. Какое платье носит каждая из девочек?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №19	<p align="center">Команда №_____</p> <p>Одно круглое бревно весит 30 кг, второе бревно — вдвое толще и вдвое короче. Сколько весит второе бревно?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №19	<p align="center">Команда №_____</p> <p>Расставьте скобки в записи $7 \cdot 9 + 12 : 3 - 2$ так, чтобы значение полученного выражения было равно 23.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №20	<p align="center">Команда №_____</p> <p>45 конфет стоят столько же рублей, сколько их можно купить на 20 рублей. Сколько конфет можно купить на 50 рублей?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №20	<p align="center">Команда №_____</p> <p>У щенят и утят вместе 44 ноги и 17 голов. Сколько щенят и сколько утят?</p> <p>Ответ: _____</p>

Бланки ответов для 5 класса

Исходный рубеж		Зачетный рубеж	
1.	24 года	1	разрезали 3 листа
2	X	2	через 24 минуты
3	$(2:3):(4:5:6)=5$	3	позавч, вч, сег, зав, посл
4	$\frac{1000}{1000} = 1$	4	через 2 часа
5	2, 3 и 4	5	три 5-рублевые монеты
6	12+1, 11+2, и т.д.	6	18 кг печенья
7	$2+2=2*2$	7	поросенок весит 34 кг
8	3^{33}	8	20 рублей
9	3 728 954 106	9	20 минут
10	В 5 раз	10	1 2 3 4 5
11	5 к	11	3 каравая
12	Да, т.к. не кратно 28.	12	15 минут
13	К – 3 Ж – 5 В – 6	13	на 14 м 99 см 2 мм и в 1875 раз
14	45	14	успеют добежать
15	53	15	в конце третьего дня
16	5 кошек	16	кузнец раскрыл 3 звена
17	27 км	17	$13*17 + 12 = 233$
18	218	18	Валя – в голубом Аня – в белом
19	60 кг	19	$(7 \cdot 9 + 12) : 3 - 2 = 23$
20	75	20	5 щенят и 12 утят

Количество баллов команд					
№ команды	1	2	3	4	5
за исходный рубеж					
за зачётный рубеж					
итоговое количество баллов					
место					

Карточки с заданиями для бкласса

Исходная №1	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>Число 800 увеличили на 10%, результат уменьшили на 10%. Какое число получилось?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №1	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>Метр сетевого кабеля стоит 10 рублей. Какое максимальное количество метров кабеля можно будет купить на 300 рублей, если цена на него упадет на 10%? (Кабель продают только целым количеством метров.)</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №2	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>Со скидкой 8% юбка стоит 1242 рубля. Сколько стоит юбка без скидки</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №2	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>Для приобретения подарочных сувениров, стоимостью 250 рублей каждый, профсоюзный комитет выделил 15000 рублей. При покупке подарочных сувениров удалось договориться о 10%-ной скидке. Сколько подарков можно купить на выделенную сумму?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №3	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>Со скидкой 60% игровой компьютер стоит 20.000 рублей. Сколько стоит компьютер без скидки?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №3	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>В городе 125 тысяч жителей. 40% из них любят биатлон, из них 60% не смогли посмотреть соревнования по телевизору. Сколько любителей биатлона увидели соревнования по телевизору? Ответ дайте в тысячах человек.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №4	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>Со скидкой 20% компьютер стоил 66.000 рублей. Сколько будет стоить компьютер без скидки?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №4	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>На кладку камина уходит 320 кирпичей, и еще 20% от этого количества кирпичей уходит на кладку трубы. Какое максимальное число каминов с трубой можно сложить из 10000 кирпичей?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №5	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>От задуманного числа отняли 18,увеличили полученную разность на 27, из результата вычли 23 и получили 9.Какое число было задумано?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №5	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>Стоимость 20 мячей до уценки составляла 900 руб. Какое максимальное количество мячей можно приобрести на ту же сумму после их уценки на 10%?</p> <p>Ответ: _____</p>

Исходная №6	<p>Команда №_____</p> <p>Число 700 уменьшили на 10%, результат увеличили на 10%. Какое число получилось?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №6	<p>Команда №_____</p> <p>Магазин «Малыш закупает на оптовой базе наборы погремушек. Стоимость одного набора 60 рублей. Если общая сумма превышает 1000рублей, то на ту часть суммы, которая превышает 1000рублей, даётся скидка 45%. Сколько рублей магазин должен будет перечислить на счёт оптовой базы при заказе 20 наборов?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №7	<p>Команда №_____</p> <p>Налог составляет 20% заработанных денег. После уплаты налога у фирмы осталось 145 000 руб. Сколько рублей составляет доход фирмы?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №7	<p>Команда №_____</p> <p>Роликовые коньки стоят 1200 руб. На распродаже цена была снижена на 10%. Сколько денег сэкономит семья из трёх человек, если каждому члену семьи ролики будут куплены на распродаже?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №8	<p>Команда №_____</p> <p>Цена чайника была повышена на 15% и составила 920 рублей. Сколько стоил чайник до повышения цены?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №8	<p>Команда №_____</p> <p>В мебельном магазине спальный гарнитур стоит 28 900 руб. При покупке этого спального гарнитура с фабрики семья может сэкономить 15% суммы. Сколько стоит спальный гарнитур, если его купить непосредственно у фабрики?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №9	<p>Команда №_____</p> <p>Папе начислили зарплату в размере 18.000 рублей, а налог составляет 15%. Сколько выдали папе?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №9	<p>Команда №_____</p> <p>В классе 35 учеников, причём число мальчиков составляет 75% от числа девочек. Сколько мальчиков в классе?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №10	<p>Команда №_____</p> <p>К задуманному числу прибавили 13, полученную сумму уменьшили на 16,к результату прибавили 18 и получили 48.Какое число задумали?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №10	<p>Команда №_____</p> <p>Оплата за использование природного газа составляла 20 рублей на одного человека в месяц. С нового года она повысилась на 20%. Сколько рублей должна заплатить семья из трёх человек за использование природного газа за три месяца в новом году?</p> <p>Ответ: _____</p>

Исходная №11	<p>Команда №_____</p> <p>Число 1200 увеличили на 20%, результат уменьшили на 40%. Какое число получилось?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №11	<p>Команда №_____</p> <p>В магазине «Сделай сам» мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 15% от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 2000 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №12	<p>Команда №_____</p> <p>Цена на материю была повышена на 7% и составила 460,1 руб. Сколько стоила материя до повышения цены?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №12	<p>Команда №_____</p> <p>В кафе действует следующее правило: на ту часть заказа, которая превышает 1000 рублей, действует скидка 25%. После игры в футбол студенческая компания из 20 человек сделала в кафе заказ на 3400 рублей. Все платят поровну. Сколько рублей заплатит каждый?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №13	<p>Команда №_____</p> <p>Ткань стоит 800 рублей за метр. На неё сделали скидку 15%. Сколько будет стоить ткань со скидкой?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №13	<p>Команда №_____</p> <p>Пирожок в кулинарии стоит 12 рублей. При покупке более 30 пирожков продавец делает скидку 5% от стоимости всей покупки. Покупатель купил 40 пирожков. Сколько рублей он заплатил за покупку?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №14	<p>Команда №_____</p> <p>Налог на машину составляет 5% от зарплаты папы. Сколько папа платит налог на машину, если он получает 20.000 рублей?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №14	<p>Команда №_____</p> <p>Килограмм груш дороже килограмм яблок на 25%. На сколько процентов килограмм яблок дешевле килограмма груш?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №15	<p>Команда №_____</p> <p>Из бочки взяли 25л воды и дважды по 18л, затем долили 30л, после чего в бочке стало 143л воды. Сколько литров воды было первоначально?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №15	<p>Команда №_____</p> <p>Себестоимость изделия снизилась в 2,5 раза. На сколько процентов снизилась себестоимость?</p> <p>Ответ: _____</p>

Исходная №16	<p>Команда №_____</p> <p>Число 1600 уменьшили на 60%, результат увеличили на 30%. Какое число получилось?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №16	<p>Команда №_____</p> <p>Брюки стоят 3000 рублей, а рубашка – 1200 рублей. На сколько процентов рубашка дешевле брюк?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №17	<p>Команда №_____</p> <p>Налог составляет 20% заработанных денег. После уплаты налога у фирмы осталось 193 000 руб. Сколько рублей составляет доход фирмы?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №17	<p>Команда №_____</p> <p>В 2018 году в городском квартале проживало 40 000 человек. В 2019 году, в результате строительства новых домов, число жителей выросло на 8 %, а в 2020 году – на 9 % по сравнению с 2019 годом. Сколько человек стало проживать в квартале в 2020 году?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №18	<p>Команда №_____</p> <p>Цена на стиральную машинку была увеличена на 37% и составила 9590 рублей. Какова старая цена стиральной машинки?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №18	<p>Команда №_____</p> <p>В июне завод выпустил 800 приборов. В августе производство снизилось на 15 %, а в сентябре – еще на 10 %. Сколько приборов завод выпустил в сентябре?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №19	<p>Команда №_____</p> <p>Цена на утюг была повышена на 20%. И составила 6000 рублей. Сколько рублей стоил утюг до повышения цены?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №19	<p>Команда №_____</p> <p>Под строительную площадку отвели участок прямоугольной формы. При утверждении плана застройки его длину и ширину увеличили на 20 %. Насколько процентов увеличилась площадь участка после утверждения плана застройки?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №20	<p>Команда №_____</p> <p>В цистерну с нефтью добавили 12т, а потом – дважды по 14т. Позже из цистерны забрали 22т, и в ней осталось 128т. Сколько тонн нефти было в цистерне первоначально?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №20	<p>Команда №_____</p> <p>Во время распродажи Витя купил 6 одинаковых по цене футболок со скидкой 60 %. Сколько таких футболок он мог купить на ту же сумму, если бы скидка составила 70 %?</p> <p>Ответ: _____</p>

Бланки ответов для 6 класса

Исходный рубеж		Зачетный рубеж	
1.	792	1	33
2	1350	2	66
3	50000	3	20
4	82500	4	26
5	23	5	22
6	693	6	1110
7	181250	7	360
8	800	8	24565
9	15300	9	15
10	33	10	216
11	864	11	2300
12	430	12	140
13	680	13	456
14	1000	14	20
15	174	15	60
16	832	16	60
17	241250	17	47088
18	7000	18	612
19	5000	19	44
20	110	20	8

Количество баллов команд					
№ команды	1	2	3	4	5
за исходный рубеж					
за зачётный рубеж					
итоговое количество баллов					
место					

Карточки с заданиями для 7 класса

Исходная №1	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>У мальчика столько же сестер , сколько и братьев; а у сестры его вдвое меньше сестер, чем у братьев. Сколько всего братьев и сестер?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №1	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>Чему равно значение выражения $КАНГАРОО + 10000 АРОО - 10000КАНГ$, если разные буквы обозначают разные цифры?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №2	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>В саду живут куры и кролики. Число голов всех животных равно 50, а число ног-160. Сколько в саду кур и сколько кроликов?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №2	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>Решите ребус: Б+БЕЕЕ=МУУУ.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №3	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>Стали вороны садиться по одной на березу - не хватило одной березы; стали садиться по две одна береза оказалась лишней. Сколько было ворон и сколько берез.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №3	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>На прямолинейном участке пути расположено четыре остановки А, В, С, Д. Известно, что расстояние между остановками А и Д равно 1 км, между В и С -2 км, а между С и Д- 5 км. Определите расстояние между остановками А и С.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №4	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>В феврале 2004 года было 5 воскресений. Какого числа было четвертое воскресенье?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №4	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>4 коровы черной масти и 3 коровы рыжей масти за 5 дней дали такое же количество молока, что и коровы черной масти и 5 коров рыжей масти за 4 дня. Какие коровы более производительны - черные или рыжие?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №5	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>4 маляра окрашивают 6 комнат за 5 часов. За какое время 12 маляров окрасят 18 комнат?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №5	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>Решите ребус:</p> <p>КОЗА +КОЗА=СТАДО</p> <p>Ответ: _____</p>

Исходная №6	<p>Команда №_____</p> <p>Учитель предложил решить Саше 6 задач. За каждую нерешенную задачу учитель давал ему 2 дополнительные задачи. В итоге Саше пришлось решать 14 задач. Сколько задач Саше не удалось решить?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №6	<p>Команда №_____</p> <p>Нарисуйте 8 точек и соедините их отрезками так, чтобы отрезки не пересекались, и каждая точка была бы вершиной ровно 4 отрезков.</p> <p>Ответ: _____</p>									
Исходная №7	<p>Команда №_____</p> <p>Три поросенка Наф-Наф, Ниф-Ниф и Нуф-Нуф решили построить дом. Каждый из трех поросят купил по 12 бревен и распилил их на 30 однометровых чурбаков. Длина каждого из купленных бревен была равна либо двум, либо трем, либо четырем метрам. Сколько всего распилов пришлось сделать трем поросятам?</p>	Зачётная №7	<p>Команда №_____</p> <p>Из пункта А в пункт В ведет единственная дорога длиной 15 км. В 9 часов 30 минут со скоростью 4 км/ч из А в В отправился пешеход. На следующий день , выйдя в 11 часов, он отправился в обратный путь со скоростью 5 км/ч. Оба раза пешеход перешагивал через единственный ручей, пересекающий дорогу, в одно и то же время. В каком часу это было?</p>									
Исходная №8	<p>Команда №_____</p> <p>Сколько существует двузначных чисел, представимых в виде суммы двух натуральных чисел, каждое из которых кратно 11 или17.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №8	<p>Команда №_____</p> <p>Что нужно поставить вместо знака вопроса</p> <table><tr><td>Δ</td><td>?</td></tr><tr><td>□</td><td>15</td></tr><tr><td>△</td><td>12</td></tr></table> <p>Ответ: _____</p>	Δ	?	□	15	△	12			
Δ	?											
□	15											
△	12											
Исходная №9	<p>Команда №_____</p> <p>За новогодним столом сидят 20 человек, 16 из них носят имя Саша. В полночь они рассядутся за круглым столом, и каждый загадает одно желание. Исполнится же желание лишь у тех, кто будет сидеть между двумя Сашами. Какое наибольшее число желаний может исполниться?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №9	<p>Команда №_____</p> <p>Расставьте числа 2, 4, 6, 8, 12,14, 16, 18 так, чтобы сумма равнялась 30.</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>10</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>Ответ: _____</p>					10				
	10											
Исходная №10	<p>Команда №_____</p> <p>Барон Мюнхгаузен и его слуга Томас подошли к реке. На берегу они обнаружили лодку, способную перевести лишь одного человека. Тем не менее они переправились через реку и продолжили путешествие. Могло ли так быть?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №10	<p>Команда №_____</p> <p>В непрозрачном мешке лежат 5 белых и 2 черных шара. Сколько шаров надо вытащить, чтобы оказался хотя бы один белый и хотя бы один черный?</p> <p>Ответ: _____</p>									

Исходная №11	<p>Команда №_____</p> <p>Шапокляк в 5 раз тяжелее Чебурашки и на 30 килограммов легче Гены. Сколько весит Чебурашка, если они все трое вместе весят 140 килограммов?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №11	<p>Команда №_____</p> <p>В непрозрачном мешке лежат 5 белых и 2 черных шара. Какое наименьшее число шаров надо вытащить из мешка, чтобы среди них обязательно оказался хотя бы один белый шар?</p> <p>Ответ: _____</p>															
Исходная №12	<p>Команда №_____</p> <p>Какова наименьшая сумма пяти различных современных российских монет (в копейках)?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №12	<p>Команда №_____</p> <p>В непрозрачном мешке лежат 5 белых и 2 черных шара. Сколько шаров надо вытащить, чтобы среди них оказались 2 шара одного цвета?</p> <p>Ответ: _____</p>															
Исходная №13	<table><tr><td>15</td><td>41</td><td>26</td></tr><tr><td>19</td><td>?</td><td>12</td></tr></table> <p>Команда №_____</p> <p>Ответ: _____</p>	15	41	26	19	?	12	Зачётная №13	<p>Команда №_____</p> <p>Расставьте числа 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 так, чтобы сумма равнялась 24.</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>8</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>5</td></tr></table> <p>Ответ: _____</p>					8				5
15	41	26																
19	?	12																
	8																	
		5																
Исходная №14	<table><tr><td>26</td><td>20</td><td>14</td></tr><tr><td>19</td><td>?</td><td>31</td></tr></table> <p>Команда №_____</p> <p>Ответ: _____</p>	26	20	14	19	?	31	Зачётная №14	<p>Команда №_____</p> <p>Расставьте числа 1, 4, 6, 7, 8, 9 так, чтобы сумма равнялась 15.</p> <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>5</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr></table> <p>Ответ: _____</p>					5	3	2		
26	20	14																
19	?	31																
	5	3																
2																		
Исходная №15	<p>Команда №_____</p> <p>Слова зашифровали с помощью цифр: ваза-3191, дед-565. Как зашифровали слово жаба?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №15	<p>Команда №_____</p> <p>Расставьте числа 2, 2, 2, 3, 3, 3 так, чтобы сумма равнялась 6.</p> <table><tr><td></td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>1</td></tr></table> <p>Ответ: _____</p>		1		1					1						
	1																	
1																		
		1																

Исходная №16	<p>Команда №_____</p> <p>Верно ли, что: фигуры с равными площадями имеют равные периметры. Ответ обоснуйте.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №16	<p>Команда №_____</p> <p>В 10-этажном доме на первом этаже живет 1 человек, на втором – 2, на третьем -3, на четвертом – 4, ..., на десятом -10. На каком этаже лифт останавливается чаще всего?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №17	<p>Команда №_____</p> <p>В саду растут яблони и вишни. Если взять $\frac{1}{2}$ всех вишен и $\frac{1}{4}$ всех яблонь, то тех и других будет поровну. Всего в саду 360 деревьев. Сколько яблонь и вишен в саду?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №17	<p>Команда №_____</p> <p>В двух кошельках лежат две монеты, причем в одном кошельке монет вдвое больше, чем в другом. Как такое может быть?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №18	<p>Команда №_____</p> <p>Васиною отца зовут Иван Николаевич, а дедушку – Семен Петрович. Какое отчество у Васиной мамы?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №18	<p>Команда №_____</p> <p>В непрозрачном мешке лежат 5 белых и 2 черных шара. Какое наименьшее число шаров надо вытащить из мешка, чтобы среди них наверняка оказались 3 белых и 1 черный шар?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №19	<p>Команда №_____</p> <p>Если в 12 часов ночи идет дождь, то можно ли через 72 часа ожидать солнечную погоду и почему?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №19	<p>Команда №_____</p> <p>По какому правилу составлен ряд чисел, и запишите следующее число: 1; 4; 9; 16; .?.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №20	<p>Команда №_____</p> <p>Первый слог то означает, Что летом при дожде бывает. Второй – у казака в почете, Вы на лице его найдете.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №20	<p>Команда №_____</p> <p>По какому правилу составлен ряд чисел, и запишите следующее число: 2; 5; 11; 23; 47; .? .</p> <p>Ответ: _____</p>

Бланки ответов для 7 класса

Исходный рубеж		Зачетный рубеж												
1.	4 брата и 3 сестры.	1	АРООАРОО.											
2	20 кур и 30 кроликов.	2	1+1999=2000.											
3	4 вороны, 3 березы.	3	6 км.											
4	22 февраля.	4	Рыжие.											
5	За 5 часов.	5	8653+8653=17306.											
6	4 задачи.	6	Вариантов много											
7	54 распила.	7	12ч.											
8	31 число.	8	11 - число букв											
9	15	9		<table><tr><td>12</td><td>2</td><td>16</td></tr><tr><td>14</td><td>10</td><td>6</td></tr><tr><td>4</td><td>18</td><td>8</td></tr></table>	12	2	16	14	10	6	4	18	8	
12	2	16												
14	10	6												
4	18	8												
10	Да, они подошли с разных берегов реки.	10	6											
11	10 килограммов.	11	3 шара											
12	166 копеек = 1 рубль 66 копеек. 1 коп, 5 коп, 10 коп, 50 коп, 1 руб.	12	3 шара											
13	31	13		<table><tr><td>11</td><td>4</td><td>9</td></tr><tr><td>6</td><td>8</td><td>10</td></tr><tr><td>7</td><td>12</td><td>5</td></tr></table>	11	4	9	6	8	10	7	12	5	
11	4	9												
6	8	10												
7	12	5												
14	25	14	<table><tr><td>6</td><td>1</td><td>8</td></tr><tr><td>7</td><td>5</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>9</td><td>4</td></tr></table>	6	1	8	7	5	3	2	9	4		
6	1	8												
7	5	3												
2	9	4												
15	жаба-8121.	15		<table><tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td></tr></table>	3	1	2	1	2	3	2	3	1	
3	1	2												
1	2	3												
2	3	1												
16	нет, например прямоугольник со сторонами 2 и 8 и квадрат со	16	на первом											
17	Яблонь- 240; вишен-120.	17	один кошелек лежит											
18	Семеновна;	18	6 шаров											
19	нет, так как это будет ночь	19	25											
20	Град-ус	20	95.											

Карточки с заданиями для 8 класса

Исходная №1	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC $AC=BC$, $AB=10$, $\cos A=0,6$. найдите высоту AH. Ответ: _____</p>	Зачётная №1	<p>Команда №_____</p> <p>Из деревни в город вышел турист. Первую половину пути он шел пешком со скоростью 5 км/ч, а затем оставшуюся часть ехал на автобусе. Найти среднюю скорость движения туриста на всем маршруте, если скорость автобуса равна 45 км/ч. Ответ: _____</p>
Исходная №2	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC $AC=BC$, $AB=10$, высота AH равна 8. Найдите $\sin A$. Ответ: _____</p>	Зачётная №2	<p>Команда №_____</p> <p>Из пункта A в пункт B выехал автобус со скоростью 40 км/ч. После того как автобус проехал 30 км, из пункта A со скоростью 60 км/ч выехал автомобиль, который прибыл в пункт B на $\frac{1}{12}$ ч позже автобуса. Найдите расстояние между пунктами. Ответ: _____</p>
Исходная №3	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC $AC=BC$, $AB=10$, высота AH, $BH=6$. Найдите $\cos A$. Ответ: _____</p>	Зачётная №3	<p>Команда №_____</p> <p>Расстояние между городами A и B равно 580 км. Из города A в город B со скоростью 80 км/ч выехал первый автомобиль, а через два часа после этого навстречу ему из города B выехал со скоростью 60 км/ч второй автомобиль. Через сколько часов после выезда второго автомобиля автомобили встретятся? Ответ: _____</p>
Исходная №4	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC $AC=BC$, высота AH, $\sin A=0,8$. Найдите косинус угла BAH. Ответ: _____</p>	Зачётная №4	<p>Команда №_____</p> <p>Из Москвы в Киев вышел поезд со скоростью 80 км/ч. Спустя 24 минуты из Киева в Москву отправился поезд со скоростью 70 км/ч. Через сколько часов после выхода из Москвы произойдет встреча, если расстояние между городами равно 872 км? Ответ: _____</p>
Исходная №5	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC $AC=BC$, $AB=4$, $\tan A=0,75$. Найдите высоту AH. Ответ: _____</p>	Зачётная №5	<p>Команда №_____</p> <p>Самолет летит из одного города в другой со средней скоростью 780 км/ч, а обратно – со средней скоростью 910 км/ч. Найдите среднюю скорость движения самолета на пути из одного города до другого и обратно. Ответ: _____</p>

Исходная №6	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC $AC=BC$, $AB=30$, $\sin A=0,8$. Найдите высоту AH. Ответ: _____</p>	Зачётная №6	<p>Команда №_____</p> <p>Первый насос наполняет бак за 20 минут, второй — за 30 минут, а третий — за 1 час. За сколько минут наполнят бак три насоса, работая _____ одновременно? Ответ: _____</p>
Исходная №7	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC $AC=BC$, $AB=30$, $\cos A=0,6$. Найдите высоту AH. Ответ: _____</p>	Зачётная №7	<p>Команда №_____</p> <p>Игорь и Дима красят забор за 9 часов. Дима и Володя красят этот же забор за 12 часов, а Володя и Игорь — за 18 часов. За сколько часов мальчики покрасят забор, работая _____ втроем? Ответ: _____</p>
Исходная №8	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC $AC=BC$, $AB=30$, $\sin A=0,8$. AH – высота. Найдите BH. Ответ: _____</p>	Зачётная №8	<p>Команда №_____</p> <p>Настя и Лена пропалывают грядку за 12 минут, а одна Лена — за 20 минут. За сколько минут пропалывает грядку одна Настя? Ответ: _____</p>
Исходная №9	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC $AC=BC$, $AB=30$, $\cos A=0,6$. AH – высота. Найдите BH. Ответ: _____</p>	Зачётная №9	<p>Команда №_____</p> <p>Две трубы наполняют бассейн за 3 часа 36 минут, а одна первая труба наполняет бассейн за 6 часов. За сколько часов наполняет бассейн одна вторая труба? Ответ: _____</p>
Исходная №10	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC $AC=BC$, высота AH равна 4, угол C равен 30°. Найдите AC. Ответ: _____</p>	Зачётная №10	<p>Команда №_____</p> <p>В помощь садовому насосу, перекачивающему 5 литров воды за 2 минуты, подключили второй насос, перекачивающий тот же объем воды за 3 минуты. Сколько минут эти два насоса должны работать совместно, чтобы перекачать 25 литров воды? Ответ: _____</p>

Исходная №11	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH – высота, BC=6, $\cos A=0,8$. Найдите CH. Ответ: _____</p>	Зачётная №11	<p>Команда №_____</p> <p>Путешественник переплыл море на яхте со средней скоростью 20 км/ч. Обратно он летел на спортивном самолете со скоростью 480 км/ч. Найдите среднюю скорость путешественника на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч. Ответ: _____</p>
Исходная №12	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH – высота, AC=10, AH=8. Найдите $\cos B$. Ответ: _____</p>	Зачётная №12	<p>Команда №_____</p> <p>Алексей и Ваня выполняют одинаковый тест. Алексей отвечает за час на 8 вопросов теста, а Ваня — на 9. Они одновременно начали отвечать на вопросы теста, и Алексей закончил свой тест позже Вани на 20 минут. Сколько вопросов содержит тест? Ответ: _____</p>
Исходная №13	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH – высота, BC=10, BH=6. Найдите $\cos A$. Ответ: _____</p>	Зачётная №13	<p>Команда №_____</p> <p>Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 80 км/ч, проезжает мимо лесополосы, длина которой равна 500 метров, за 36 секунд. Найдите длину поезда в метрах. Ответ: _____</p>
Исходная №14	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH – высота, AB=25, $\cos A=0,8$. Найдите AH. Ответ: _____</p>	Зачётная №14	<p>Команда №_____</p> <p>Пристани A и B расположены на реке, скорость течения которой на этом участке равна 4 км/ч. Лодка проходит от A до B и обратно без остановок со средней скоростью 6 км/ч. Найдите собственную скорость лодки. Ответ: _____</p>
Исходная №15	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH – высота, AB=25, $\sin A=0,6$. Найдите BH. Ответ: _____</p>	Зачётная №15	<p>Команда №_____</p> <p>Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 60 км/ч, проезжает мимо придорожного столба за 69 секунд. Найдите длину поезда в метрах. Ответ: _____</p>

Исходная №16	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH – высота, $AH=16$, $\operatorname{tg}A=0,75$. Найдите BH. Ответ: _____</p>	Зачётная №16	<p>Команда №_____</p> <p>По двум параллельным железнодорожным путям друг навстречу другу следуют скорый и пассажирский поезда, скорости которых равны соответственно 75 км/ч и 55 км/ч. Длина пассажирского поезда равна 300 метрам. Найдите длину скорого поезда, если время, за которое он прошел мимо пассажирского поезда, равно 18 секундам. Ответ дайте в метрах. Ответ: _____</p>
Исходная №17	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH – высота, $AC=10$, $AH=8$. Найдите $\sin B$. Ответ: _____</p>	Зачётная №17	<p>Команда №_____</p> <p>Дорога между пунктами A и B состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 19 км. Пешеход прошёл путь из A в B за 5 часов. Время его движения на спуске составило 4 часа. С какой скоростью пешеход шёл на спуске, если скорость его движения на подъёме меньше скорости движения на спуске на 1 км/ч? Ответ дайте в км/ч. Ответ: _____</p>
Исходная №18	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH – высота, $\angle A = 30^\circ$, $AB = 4$. Найдите BH. Ответ: _____</p>	Зачётная №18	<p>Команда №_____</p> <p>По двум параллельным железнодорожным путям в одном направлении следуют пассажирский и товарный поезда, скорости которых равны соответственно 50 км/ч и 30 км/ч. Длина товарного поезда равна 1000 метрам. Найдите длину пассажирского поезда, если время, за которое он прошел мимо товарного поезда, равно 4 минутам 3 секундам. Ответ дайте в метрах. Ответ: _____</p>
Исходная №19	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC угол C равен 90°, угол A равен 30°, $AB = 2\sqrt{3}$. Найдите высоту CH. Ответ: _____</p>	Зачётная №19	<p>Команда №_____</p> <p>Из пункта A в пункт B, расстояние между которыми 80 км, одновременно выехали два автобуса. Во время пути один из автобусов сделал остановку на 15 мин, но в пункт B прибыл на 5 мин раньше второго. Известно, что его скорость в $1,5$ раза больше скорости другого. Найдите скорость второго автобуса. Ответ дайте в км/ч. Ответ: _____</p>
Исходная №20	<p>Команда №_____</p> <p>В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\cos A = 0,8$. Найдите $\sin B$. Ответ: _____</p>	Зачётная №20	<p>Команда №_____</p> <p>Группа туристов отправляется на лодке от лагеря по течению реки с намерением вернуться обратно через 5 ч. Скорость течения реки 2 км/ч, скорость лодки в стоячей воде 8 км/ч. На какое наибольшее расстояние по реке они могут отплыть, если перед возвращением они планируют пробыть на берегу 3 ч? Ответ: _____</p>

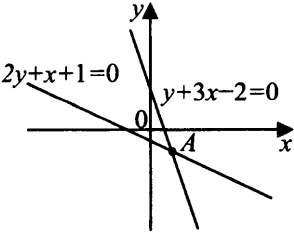
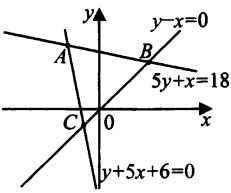
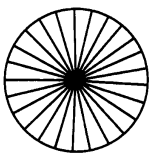
Бланки ответов для 8 класса

Исходный рубеж		Зачетный рубеж	
1.	8	1	9
2	0,8	2	80
3	0,6	3	3
4	0,8	4	6
5	2,4	5	840
6	24	6	10
7	24	7	8
8	18	8	30
9	18	9	9
10	8	10	6
11	4,8	11	38,4
12	0,6	12	24
13	0,8	13	300
14	16	14	8
15	9	15	1150
16	9	16	350
17	0,8	17	4
18	1	18	350
19	1,5	19	80
20	0,8	20	7,5

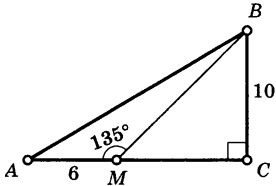
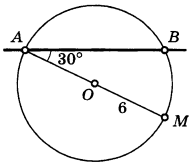
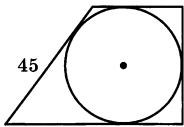
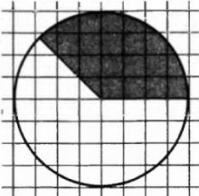
Количество баллов команд					
№ команды	1	2	3	4	5
за исходный рубеж					
за зачётный рубеж					
итоговое количество баллов					
место					

Карточки с заданиями для 9 класса

Исходная №1 Команда _____	192. А) $\frac{3}{8} - \frac{1}{4}$ Б) $\frac{7}{2} : \frac{2}{7}$ В) $\frac{1 - 0,25}{1,8 - \frac{3}{5}}$ 1) 1 2) 0,125 3) 0,625 4) $12\frac{1}{4}$ Ответ: <table border="1"><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	А	Б	В				Зачётная №1 Команда _____	Сократите дробь $\frac{33^3}{9 \cdot 11^2}$.
	А	Б	В						
Ответ:	Ответ:								
Исходная №2 Команда _____	Вычислите: $\frac{2a + b}{a - 2b} + \frac{a + 3b}{2b - a}$.	Зачётная №2 Команда _____	Сократите дробь $\frac{21^7}{9^2 \cdot 49^3}$.						
	Ответ:		Ответ:						
Исходная №3 Команда _____	Вычислите: $\left(\frac{1}{a - b} + \frac{1}{a + b}\right) : \frac{a}{a^2 - b^2}$.	Зачётная №3 Команда _____	Решите уравнение. В ответ укажите наименьший корень. $x^3 + x^2 - 49x - 49 = 0$.						
	Ответ:		Ответ:						
Исходная №4 Команда _____	Решите уравнение $\frac{2x^2 - 7x - 9}{x + 1} = 0$	Зачётная №4 Команда _____	Сократите дробь. $\frac{2^2 \cdot 4^8}{16^5 \cdot 5^2}$						
	Ответ:		Ответ:						
Исходная №5 Команда _____	Вычислите $\sqrt{\frac{125}{3}} \cdot \sqrt{\frac{3}{20}}$.	Зачётная №5 Команда _____	Сколько целых решений имеет система? $\begin{cases} 3(5x + 1) - 5(3x + 1) > x, \\ (x - 3)(x + 6) < 0. \end{cases}$						
	Ответ:		Ответ:						

Исходная №6 Команда _____	<p>Две прямые пересекаются в точке А. Найдите абсциссу точки А.</p> 	Зачётная №6 Команда _____	<p>Решите уравнение. В ответ укажите наибольший корень.</p> $x^3 - 2x^2 - 64x + 128 = 0.$
	Ответ:		Ответ:
Исходная №7 Команда _____	<p>Две прямые пересекаются в точке А. Найдите ординату точки А.</p> 	Зачётная №7 Команда _____	<p>Решите уравнение. В ответ укажите сумму корней.</p> $x^3 + 3x^2 - 25x - 75 = 0.$
	Ответ:		Ответ:
Исходная №8 Команда _____	<p>Найти значение выражения 8. $(x - 2)(x + 5) - (x + 3)(x - 4)$ при $x = -4,5$.</p>	Зачётная №8 Команда _____	<p>Решите уравнение. В ответ укажите произведение корней.</p> $(x^2 + x)^2 - 8x^2 - 8x + 12 = 0.$
	Ответ:		Ответ:
Исходная №9 Команда _____	<p>В колесе 25 спиц. Определите угол (в градусах) между соседними спицами.</p> 	Зачётная №9 Команда _____	<p>Решите уравнение. В ответ укажите наибольший корень.</p> $\frac{1}{(x-3)^2} - \frac{3}{x-3} - 4 = 0.$
	Ответ:		Ответ:
Исходная №10 Команда _____	<p>Найти значение выражения 10. $3ac - a(c - 3b) - 3ab$ при $a = \sqrt{2}$, $b = 5\sqrt{2}$, $c = 2\sqrt{2}$.</p>	Зачётная №10 Команда _____	<p>Решите уравнение. В ответ укажите сумму корней.</p> $(x^2 + 4x)^2 + 7x^2 + 28x + 12 = 0.$
	Ответ:		Ответ:

Исходная №11 Команда	В копилке находятся монеты достоинством 2 рубля и 5 рублей. Известно, что без монет копилка весит 100г, а с монетами – 270 г. Монет достоинством 5 рублей в копилке 10 штук. Определите, сколько монет достоинством 2 рубля в копилке, если монеты достоинством 2 рубля и 5 рублей, соответственно, весят 3г и 6,5г.	Зачётная №11 Команда	Васе надо решить 490 задач. Ежедневно он решает на одно и то же количество задач больше по сравнению с предыдущим днем. Известно, что за первый день Вася решил 5 задач. Определите, сколько задач решил Вася в последний день, если со всеми задачами он справился за 14 дней.
	Ответ:		Ответ:
Исходная №12 Команда	В розницу один номер еженедельного журнала «Репортаж» стоит 27 руб., а полугодовая подписка на этот журнал стоит 550 руб. За полгода выходит 25 номеров журнала. Сколько рублей сэкономит г-н Петров за полгода, если не будет покупать каждый номер журнала отдельно, а оформит подписку?	Зачётная №12 Команда	Первый рабочий изготавливает 120 деталей на 2 часа быстрее второго. За сколько часов второй рабочий изготовит 160 деталей, если, работая вместе, они изготавливают 50 деталей в час?
	Ответ:		Ответ:
Исходная №13 Команда	В книге Елены Молоховец «Подарок молодым хозяйкам» имеется рецепт пирога с черносливом. Для пирога на 9 человек, кроме всего прочего, следует взять 0,3 фунта чернослива. Сколько граммов чернослива следует взять для пирога, рассчитанного на 12 человек? Считайте, что 1 фунт равен 0,4 кг.	Зачётная №13 Команда	Настя и Лена пропалывают грядку за 12 минут, а одна Лена — за 20 минут. За сколько минут пропалывает грядку одна Настя?
	Ответ:		Ответ:
Исходная №14 Команда	Клиент взял в банке кредит 12 000 рублей на год под 12%. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?	Зачётная №14 Команда	Игорь и Дима красят забор за 9 часов. Дима и Володя красят этот же забор за 12 часов, а Володя и Игорь — за 18 часов. За сколько часов мальчики покрасят забор, работая втроем?
	Ответ:		Ответ:
Исходная №15 Команда	Розничная цена учебника 180 рублей, она на 20% выше оптовой цены. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по оптовой цене на 10 000 рублей?	Зачётная №15 Команда	Из деревни в город вышел турист. Первую половину пути он шел пешком со скоростью 5 км/ч, а затем оставшуюся часть ехал на автобусе. Найти среднюю скорость движения туриста на всем маршруте, если скорость автобуса равна 45 км/ч.
	Ответ:		Ответ:

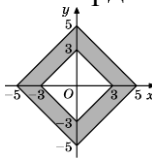
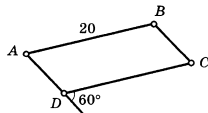
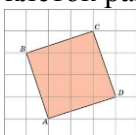
Исходная №16 Команда _____	<p>Среди 40 000 жителей города 60% не интересуется футболом. Среди футбольных болельщиков 80% смотрело по телевизору финал Лиги чемпионов. Сколько жителей города смотрело по телевизору этот матч?</p> <p>Ответ:</p>	Зачётная №16 Команда _____	<p>Теплоход, скорость которого в неподвижной воде равна 20 км/ч, проходит по течению реки и после стоянки возвращается в исходный пункт. Скорость течения равна 4 км/ч, стоянка длится 4 часа, а в исходный пункт теплоход возвращается через 14 часов после отплытия из него. Сколько километров прошел теплоход за весь рейс?</p> <p>Ответ:</p>
Исходная №17 Команда _____	<p>Найдите площадь прямоугольного треугольника ABC, если $\angle AMB = 135^\circ$, $BC = 10$; $AM = 6$.</p>  <p>Ответ:</p>	Зачётная №17 Команда _____	<p>Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 60 км/ч, проезжает мимо придорожного столба за 69 секунд. Найдите длину поезда в метрах.</p> <p>Ответ:</p>
Исходная №18 Команда _____	<p>Радиус окружности равен 6. Вписанный угол BAM равен 30°. Найдите расстояние от точки M до прямой AB.</p>  <p>Ответ:</p>	Зачётная №18 Команда _____	<p>По двум параллельным железнодорожным путям друг навстречу другу следуют скорый и пассажирский поезда, скорости которых равны соответственно 65 км/ч и 35 км/ч. Длина пассажирского поезда равна 700 метрам. Найдите длину скорого поезда, если время, за которое он прошел мимо пассажирского поезда, равно 36 секундам. Ответ дайте в метрах.</p> <p>Ответ:</p>
Исходная №19 Команда _____	<p>Периметр прямоугольной трапеции, описанной около окружности, равен 100, её большая боковая сторона равна 45. Найдите радиус окружности.</p>  <p>Ответ:</p>	Зачётная №19 Команда _____	<p>По двум параллельным железнодорожным путям в одном направлении следуют пассажирский и товарный поезда, скорости которых равны соответственно 90 км/ч и 30 км/ч. Длина товарного поезда равна 600 метрам. Найдите длину пассажирского поезда, если время, за которое он прошел мимо товарного поезда, равно 1 минуте. Ответ дайте в метрах.</p> <p>Ответ:</p>
Исходная №20 Команда _____	<p>На клетчатой бумаге нарисован круг, площадь которого равна 56. Найдите площадь заштрихованной фигуры.</p>  <p>Ответ:</p>	Зачётная №20 Команда _____	<p>Из пункта A в пункт B выехал автобус со скоростью 40 км/ч. После того как автобус проехал 30 км, из пункта A со скоростью 60 км/ч выехал автомобиль, который прибыл в пункт B на $\frac{1}{12}$ ч позже автобуса. Найдите расстояние между пунктами.</p> <p>Ответ:</p>

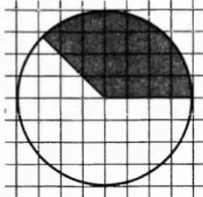
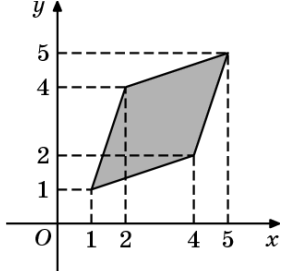
Бланки ответов для 9 класса

Исходный рубеж		Зачетный рубеж	
1.	243	1	33
2	1	2	189
3	2	3	-7
4	4,5	4	0,01
5	2,5	5	3
6	1	6	8
7	4	7	-3
8	-16	8	12
9	14,4	9	3,25
10	8	10	-6
11	35	11	65
12	125	12	8
13	160	13	30
14	1120	14	8
15	66	15	9
16	12800	16	192
17	80	17	1150
18	6	18	300
19	2,5	19	400
20	21	20	80

Количество баллов команд					
№ команды	1	2	3	4	5
за исходный рубеж					
за зачётный рубеж					
итоговое количество баллов					
место					

Карточки с заданиями для 10 класса

Исходная №1	<p>Команда _____</p> <p>В копилке находятся монеты достоинством 2 рубля и 5 рублей. Известно, что без монет копилка весит 100г, а с монетами – 270 г. Монет достоинством 5 рублей в копилке 10 штук. Определите, сколько монет достоинством 2 рубля в копилке, если монеты достоинством 2 рубля и 5 рублей, соответственно, весят 3г и 6,5г.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №1	<p>Команда _____</p> <p>Чтобы связать платье, маме нужно 400 граммов шерсти оранжевого цвета. Можно купить оранжевую пряжу по цене 60 рублей за 50 г, а можно купить неокрашенную пряжу по цене 50 рублей за 50 г и окрасить ее. Один пакетик оранжевой краски стоит 10 рублей и рассчитан на окраску 200 г пряжи. Какой вариант покупки дешевле? В ответ напишите, сколько рублей будет стоить эта покупка.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №2	<p>Команда _____</p> <p>В копилке находятся монеты достоинством 2 рубля и 5 рублей. Известно, что без монет копилка весит 100г, а с монетами – 270 г. Монет достоинством 5 рублей в копилке 10 штук. Определите, сколько монет достоинством 2 рубля в копилке, если монеты достоинством 2 рубля и 5 рублей, соответственно, весят 3г и 6,5г.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №2	<p>Команда _____</p> <p>Перпендикуляр, опущенный из вершины тупого угла на большее основание равнобедренной трапеции, делит его на части, имеющие длины 20 и 8. Найдите среднюю линию этой трапеции.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №3	<p>Команда _____</p> <p>В квартире, где проживает Алексей, установлен прибор учёта расхода холодной воды (счётчик). 1 июня счётчик показывал расход 100куб.м воды, а 1 июля – 110куб.м. Какую сумму должен заплатить Алексей за холодную воду за июнь, если цена за один куб.м холодной воды составляет 9р.10коп.? Ответ дайте в рублях.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №3	<p>Команда _____</p> <p>Найдите площадь закрашенной фигуры на координатной плоскости</p>  <p>Ответ: _____</p>
Исходная №4	<p>Команда _____</p> <p>Саша пригласил друзей на свой день рождения, отправив SMS-сообщения 17 друзьям. Отправка одного SMS-сообщения стоит 1 рубль 50 копеек. До отправки сообщений на счету 55 рублей. Сколько рублей останется у Саши после отправки всех сообщений?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №4	<p>Команда _____</p> <p>Площадь параллелограмма $ABCD$, равна $50\sqrt{3}$. Найдите периметр параллелограмма.</p>  <p>Ответ: _____</p>
Исходная №5	<p>Команда _____</p> <p>В обменном пункте 1 гривна стоит 4 рубля 10 копеек. Отдыхающие обменяли рубли на гривны и купили 9 кг бананов по цене 12 гривен за 1 кг. Во сколько рублей обошлась им эта покупка? Ответ округлите до целого числа.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №5	<p>Команда _____</p> <p>Найдите периметр четырехугольника $ABCD$, если стороны квадратных клеток равны $\sqrt{10}$.</p>  <p>Ответ: _____</p>

Исходная №6	<p align="center">Команда _____</p> <p>16 солдат могут отрыть окоп полного профиля за 21ч. Сколько солдат нужно поставить на эту работу, чтобы окоп был готов через 14ч?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №6	<p align="center">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения:</p> $\frac{3a+4b}{2a+b}, \text{ при } \frac{a}{a+b} = \frac{2}{3}$ <p>Ответ: _____</p>
Исходная №7	<p align="center">Команда _____</p> <p>В 80 кг картофеля содержится 14кг крахмала. Найдите процентное содержание крахмала в таком картофеле.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №7	<p align="center">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения:</p> $\frac{a+6b}{a+b}, \text{ при } \frac{a}{b} = 4$ <p>Ответ: _____</p>
Исходная №8	<p align="center">Команда _____</p> <p>На клетчатой бумаге нарисован круг, площадь которого равна 56. Найдите площадь заштрихованной фигуры.</p>  <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №8	<p align="center">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения:</p> $\left(\sqrt{6} - \sqrt{17\frac{1}{2}}\right)\left(\sqrt{6} + \sqrt{17,5}\right) + 7,5$ <p>Ответ: _____</p>
Исходная №9	<p align="center">Команда _____</p> <p>Найдите площадь четырехугольника</p>  <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №9	<p align="center">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения:</p> $\left(\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}}\right)^2$ <p>Ответ: _____</p>
Исходная №10	<p align="center">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения:</p> $(2x-5)(2x+5) - 4x^2 + 3x - 5, \quad x = 100$ <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №10	<p align="center">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения:</p> $10 - \sqrt{16 - \sqrt{31}} \cdot \sqrt{\sqrt{31} + 16}$ <p>Ответ: _____</p>

Исходная №11	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения:</p> $(447^2 - 453^2) : 900$ <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №11	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения:</p> $\frac{(\sqrt{15} + \sqrt{3})^2}{9 + \sqrt{45}}$ <p>Ответ: _____</p>
Исходная №12	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения:</p> $\left(2\frac{4}{7} - 1,2\right) \cdot 5\frac{5}{6}$ <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №12	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения:</p> $\sin^2 270^\circ + 24\sqrt{2} \cos(-60^\circ) \cdot \sin(-45^\circ)$ <p>Ответ: _____</p>
Исходная №13	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения:</p> $\frac{(\sqrt{2} + \sqrt{32})^2}{25}$ <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №13	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения:</p> $46\sqrt{2} \cos(-45^\circ) \cdot \sin(-30^\circ) + 3 \cos 90^\circ$ <p>Ответ: _____</p>
Исходная №14	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения $\sqrt{6} \cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $-\frac{\pi}{2} \leq \alpha \leq \frac{\pi}{2}$.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №14	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения: $9 + \sqrt{2} \cdot \sin^2 \alpha - \sqrt{2} \cdot \cos^2 \alpha$, $\alpha = \frac{\pi}{8}$</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №15	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{13}{2}} \sin \alpha$, если $\cos \alpha = -\sqrt{\frac{5}{13}}$, $\alpha \in [180^\circ; 360^\circ]$.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №15	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Вычислите: $\cos 60^\circ (\cos 25^\circ \cos 35^\circ - \sin 25^\circ \sin 35^\circ)$</p> <p>Ответ: _____</p>

Исходная №16	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{19}}{5} \cos \alpha$, если $\sin \alpha = 3 \cdot \sqrt{\frac{2}{19}}$, $\alpha \in [90^\circ; 270^\circ]$. Ответ: _____</p>	Зачётная №16	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения: $7 \sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) - \cos(2\pi - \alpha)$, $\alpha = \frac{\pi}{3}$ Ответ: _____</p>
Исходная №17	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения $\sqrt{7} \cos(\pi - \alpha) - \frac{1}{2}$, если $\sin \alpha = -\sqrt{\frac{3}{7}}$, $\alpha \in [180^\circ; 270^\circ]$. Ответ: _____</p>	Зачётная №17	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения: $4 + \cos\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right) + \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$, $\alpha = \frac{\pi}{6}$ Ответ: _____</p>
Исходная №18	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{11}{2}} \sin\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) - 2$, если $\sin \alpha = \frac{3}{\sqrt{11}}$, $\alpha \in [0^\circ; 90^\circ]$. Ответ: _____</p>	Зачётная №18	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения: $5 \cdot \sin^2 135^\circ - \frac{1}{2} \cos 60^\circ$ Ответ: _____</p>
Исходная №19	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения $1 - \sqrt{\frac{14}{3}} \sin(\alpha + \pi)$, если $\cos \alpha = \sqrt{\frac{1}{7}}$, $\alpha \in [0^\circ; 180^\circ]$. Ответ: _____</p>	Зачётная №19	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Найдите значение выражения: $3 \cdot \cos^2 150^\circ + \sin^2(180^\circ - 45^\circ)$ Ответ: _____</p>
Исходная №20	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>В городе N живет 200 000 жителей. Среди них 15% детей и подростков. Среди взрослых жителей 45% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т. п.). Сколько взрослых жителей работает? Ответ: _____</p>	Зачётная №20	<p style="text-align: center;">Команда _____</p> <p>Трактор тащит сани с силой $F=90$ кН, направленной под острым углом α к горизонту. При скорости трактора $v=6$ м/с мощность равна $N=Fv \cos \alpha$ кВт. При каком максимальном угле α эта мощность будет не менее 270 кВт? Ответ дайте в градусах. Ответ: _____</p>

Бланки ответов для 10 класса

Исходный рубеж		Зачетный рубеж	
1.	35	1	420
2	19	2	20
3	91	3	32
4	29,5	4	50
5	443	5	40
6	24	6	2
7	17,5	7	2
8	21	8	-4
9	8	9	6
10	270	10	-5
11	-6	11	2
12	8	12	-11
13	2	13	23
14	2	14	8
15	-2	15	0,25
16	-0,2	16	3
17	1,5	17	4
18	-3	18	2,25
19	3	19	2,75
20	93500	20	60

Количество баллов команд					
№ команды	1	2	3	4	5
за исходный рубеж					
за зачётный рубеж					
итоговое количество баллов					
место					

Карточки с заданиями для 11 класса

Исходная №1	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> $5^{\log_5 2,5} + 144^{\log_{12} \sqrt{3}}$ <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №1	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>Цилиндр и конус имеют общее основание и общую высоту. Вычислите объем цилиндра, если объем конуса равен 14.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №2	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> $7^{\log_7 12} + 144^{\log_{12} \sqrt{5}}$ <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №2	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>Объем конуса равен 64. Через середину высоты параллельно основанию конуса проведено сечение, которое является основанием меньшего конуса с той же вершиной. Найдите объем меньшего конуса.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №3	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> $4^{3-\log_5 10} \cdot 4^{\log_5 2}$ <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №3	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы совпадает с центром основания конуса. Радиус сферы равен $10\sqrt{2}$. Найдите образующую конуса.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №4	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> $2^{\lg 3} \cdot 2,5^{\lg 3} \cdot 5^{\lg 3} \cdot 4^{\lg 3}$ <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №4	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, налили воду. Уровень воды достигает 80 см. На какой высоте будет находиться уровень воды, если ее перелить в другой такой же сосуд, у которого сторона основания в 4 раза больше, чем у первого?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №5	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> $\log_{\frac{1}{8}}(4\sqrt{2} + \sqrt{24}) + \log_{\frac{1}{8}}(4\sqrt{2} - \sqrt{24})$ <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №5	<p style="text-align: center;">Команда №_____</p> <p>Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 1. Найдите объем параллелепипеда.</p> <p>Ответ: _____</p>

Исходная №6	<p align="center">Команда №_____</p> $\log_{\sqrt{5}}(5\sqrt{5} + 2\sqrt{30}) + \log_{\sqrt{5}}(5\sqrt{5} - 2\sqrt{30})$ <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №6	<p align="center">Команда №_____</p> <p>Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки $D, A_1, B_1, C_1, D_1, E_1, F_1$ правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 12, а боковое ребро _____ равно 2.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №7	<p align="center">Команда №_____</p> $\log_{\frac{1}{3}}(3\sqrt{3} - \sqrt{18}) + \log_{\frac{1}{3}}(3\sqrt{3} + \sqrt{18})$ <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №7	<p align="center">Команда №_____</p> <p>Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 9. Объём параллелепипеда равен 81. Найдите высоту цилиндра.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №8	<p align="center">Команда №_____</p> $2^{\log_4(\sqrt{3}-2)^2} + 3^{\log_9(2+\sqrt{3})^2}$ <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №8	<p align="center">Команда №_____</p> <p>Боковое ребро правильной шестиугольной пирамиды равно 20, сторона основания равна 10. Найдите объём пирамиды.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №9	<p align="center">Команда №_____</p> $2^{\log_8(\sqrt{3}+5)^3} + 5^{\log_{25}(\sqrt{3}-5)^2}$ <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №9	<p align="center">Команда №_____</p> <p>В правильной четырехугольной пирамиде высота равна 12, объём равен 200. Найдите боковое ребро этой пирамиды.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №10	<p align="center">Команда №_____</p> $\log_{27} 125 \cdot \log_5 3 - \log_{\frac{1}{5}} 625$ <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №10	<p align="center">Команда №_____</p> <p>Найдите объём правильной шестиугольной призмы, описанной около сферы, радиус которой равен $\sqrt{3}$.</p> <p>Ответ: _____</p>

Исходная №11	<p>Команда №_____</p> <p>Прямая $y = 7x - 5$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 6x - 8$. Найдите абсциссу точки касания.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №11	<p>Команда №_____</p> <p>Во сколько раз увеличится площадь боковой поверхности конуса, если его образующую увеличить в 3 раза?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №12	<p>Команда №_____</p> <p>Тело движется по прямой так, что расстояние S (в м) от него до точки M этой прямой изменяется по закону $S(t) = \frac{3}{4}t^4 - \frac{2}{3}t^3 + 3t^2 - 21$. Чему будет равна мгновенная скорость (м/с) через 3 секунды после начала движения?</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №12	<p>Команда №_____</p> <p>Объем параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 9. Найдите объем треугольной пирамиды $ABDA_1$.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №13	<p>Команда №_____</p> <p>Через точку графика функции $y(x) = -\frac{1}{2}e^{1-4x} - 7x$ с абсциссой $x_0 = \frac{1}{4}$ проведена касательная. Найдите тангенс угла наклона этой касательной к оси абсцисс.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №13	<p>Команда №_____</p> <p>Диагональ куба равна $\sqrt{27}$. Найдите его объем.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №14	<p>Команда №_____</p> <p>Прямая $y = 3x + 6$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 - 5x + 8$. Найдите абсциссу точки касания.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №14	<p>Команда №_____</p> <p>Диагональ грани куба равна $\sqrt{8}$. Найдите его объем.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №15	<p>Команда №_____</p> <p>Материальная точка движется прямолинейно по закону $s(t) = e^{4-2t} + 7t$ (s – перемещение в м, t – время в с). Найдите скорость точки через 2 секунды после начала движения.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №15	<p>Команда №_____</p> <p>Если каждое ребро куба увеличить на 1, то его объем увеличится на 19. Найдите ребро куба.</p> <p>Ответ: _____</p>

Исходная №16	<p>Команда №_____</p> <p>Укажите абсциссу точки графика функции $f(x) = \ln(5x - 2) + 2x$, в которой касательная составляет угол 45° с положительным направлением оси абсцисс.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №16	<p>Команда №_____</p> <p>Во сколько раз увеличится объем куба, если его ребра увеличить в три раза?</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №17	<p>Команда №_____</p> <p>Стороны параллелограмма равны 9 и 15. Высота, опущенная на первую сторону, равна 10. Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №17	<p>Команда №_____</p> <p>Диагональ куба равна 1. Найдите площадь его поверхности.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №18	<p>Команда №_____</p> <p>Высота трапеции равна 10, площадь равна 150. Найдите среднюю линию трапеции.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №18	<p>Команда №_____</p> <p>Площадь поверхности куба равна 8. Найдите его диагональ.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №19	<p>Команда №_____</p> <p>Средняя линия и высота трапеции равны соответственно 3 и 2. Найдите площадь трапеции.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №19	<p>Команда №_____</p> <p>Диагональ грани куба равна 3. Найдите площадь его поверхности.</p> <p>Ответ: _____</p>
Исходная №20	<p>Команда №_____</p> <p>Найдите площадь треугольника, две стороны которого равны 8 и 12, а угол между ними равен 30°.</p> <p>Ответ: _____</p>	Зачётная №20	<p>Команда №_____</p> <p>Площадь поверхности куба равна 48. Найдите диагональ грани куба.</p> <p>Ответ: _____</p>

Бланк ответов для 11 класса

Исходный рубеж		Зачетный рубеж	
1.	5,5	1	42
2	17	2	8
3	16	3	20
4	9	4	5
5	-1	5	4
6	2	6	8
7	-2	7	0,25
8	4	8	1500
9	10	9	13
10	-15	10	36
11	0,5	11	3
12	81	12	1,5
13	-5	13	27
14	4	14	8
15	5	15	2
16	-0,6	16	27
17	6	17	5
18	15	18	2
19	6	19	27
20	24	20	4

Количество баллов команд					
№ команды	1	2	3	4	5
за исходный рубеж					
за зачётный рубеж					
итоговое количество баллов					
место					

Заключение

К.Д.Ушинский писал: «Каждый урок должен быть для наставника задачей, которую он должен выполнять, обдумывая это заранее: на каждом уроке он должен чего-нибудь достигнуть, сделать шаг дальше и заставить весь класс сделать этот шаг». Поэтому основная педагогическая задача: организация условий, инициирующих детское действие – чему учить? ради чего учить? как учить?

Формирование УУД во многом зависит не только от учебно-методического комплекта, но и от педагогически правильного взаимодействия учителя и ученика, эффективности их коммуникативной деятельности. Достоинства математической карусели в простоте правил, быстром темпе и напряженности действий. В духе соревнования учащиеся за урок решают достаточно большое количество задач, что несравнимо с результатом традиционного урока. Результаты подводятся по ходу игры и показываются всем командам, наблюдать изменение результатов по ходу игры интересно всем участникам.

Список использованной литературы и Интернет – ресурсы:

1. Лучшие олимпиадные и занимательные задачи по математике: 5-6 классы/Э.Н.Балаян. - Ростов н/Д:Феникс, 2019.-247 с.-Большая переменная
2. Задачи математических олимпиад/И.Л.Бабинская.-главная редакция физико-математической литературы издательства «Наука», Москва, 1975.-112 с.
3. <https://math-ege.sdangia.ru/>