

Иркутская область
Заларинский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Холмогорская средняя общеобразовательная школа

**Сборник практических задач
«Математика и сельское хозяйство»**

Разработчик: Евдокимова Ирина Рашитовна
учитель математики и информатики

с. Холмогоры
2017 год

Содержание

Введение.....	2
5 класс.....	5
Натуральные числа.....	5
Сложение и вычитание натуральных чисел.....	5
Умножение и деление натуральных чисел.....	7
Совместная работа.....	9
Задачи, решаемые алгебраическим способом.....	9
Площади и объёмы.....	10
Дробные числа. Обыкновенные дроби.....	12
Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.....	14
Умножение и деление десятичных дробей.....	15
Проценты.....	17
Круговые диаграммы.....	18
6 класс.....	19
Обыкновенные дроби. Делимость чисел.....	19
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.....	20
Умножение и деление обыкновенных дробей.....	21
Отношения и пропорции.....	25
Рациональные числа. Решение уравнений.....	28
Алгебра 7 класс.....	29
Выражения.....	29
Уравнения с одной переменной.....	30
Статистические характеристики.....	31
Линейные уравнения с двумя переменными и их системы.....	32
Задачи по планиметрии с практическим содержанием.....	33
Геометрическое место точек.....	33
Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат.....	33
Трапеция.....	33
Преобразование фигур.....	33
Площади многоугольников.....	34
9 класс. Задачи из открытого банка заданий ОГЭ.....	35
Числа и вычисления.....	35
Уравнения.....	36
Список использованной литературы.....	36

Введение

Изучение математики без должной связи с жизнью, без наглядности мешает развитию логического мышления, снижает уровень математической подготовки...

Маркушевич А. И.

Для овладения и управления современной техникой и технологией нужна серьезная подготовка, включающая активные знания по математике. Наличие знаний не означает, что они являются активным запасом учащихся, что ученики способны применять их в различных конкретных ситуациях. Эта способность формируется в процессе целесообразного педагогического воздействия. Наша задача – обеспечить приобретение школьниками таких знаний, на которые они смогут широко опираться в трудовой и общественной деятельности. Подобный уровень математической подготовки достигается в процессе обучения, ориентированного на широкое раскрытие связей математики с окружающим миром, с современным производством.

Возможность таких связей обусловлена тем, что:

- многочисленные математические закономерности, изучаемые в школе, широко используются в производственных процессах;
- математические умения и навыки находят применение в производительном труде;
- процесс трудового обучения и воспитания немыслим без опоры на математические знания.

Связь преподавания математики с практической деятельностью помогает понять жизненную необходимость знаний, приобретаемых в школе. Немаловажное значение имеет связь преподавания математики с трудом в сельской школе, так как трудовая деятельность значительной части учащихся будет связана с сельскохозяйственным производством. Трудовой и жизненный опыт школьников помогает усвоению математических знаний, а приобретенные знания находят применение в ходе трудового обучения. В осуществлении связи преподавания математики с практической деятельностью особую значимость приобретает производственное окружение школы: именно с ним, как правило, связаны профессиональная ориентация и подготовка, производственный труд учащихся. Это создает предпосылки для реализации такой связи в наиболее естественных и близких ученикам условиях.

Без знания математики нельзя представить развития человечества. Математика везде, она на каждом шагу. Например: Сеять зерновые культуры,

надо отвести определенное количество гектаров земли, затем в установленный срок обработать эту землю и засеять ее зерном, соблюдая нормы высева.

Чтобы вырастить хороший урожай, в землю вносят удобрения. А надо правильно рассчитать концентрацию раствора веществ, чтобы не причинить вреда полями.

Зная площадь поля и урожай, собранный одной гектара, можно подсчитать, сколько всего будет собрано зерна, затем вычислить, сколько муки выйдет из зерна и, наконец, сколько из этой муки получится хлебных изделий для населения.

Садовник, закладывая сад, измеряют площадь участка земли, потом этот участок делит на меньшие, которые отводят для определенного сорта деревьев. Чтобы сад хорошо рос, надо вносить удобрения, бороться с вредителями, а для этого опять-таки нужны знания по математике.

Для хранения зерновых и других культур нужны помещения, а сколько их надо построить и какого объема? Ответы на эти вопросы дают математические расчеты.

Для зимовки скота нужно сделать запасы кормов. А какой емкости должна быть силосная башня, силосная яма? На это тоже ответит математика.

Для овладения и управления современной техникой и технологиями в сельском хозяйстве требуется серьезный на подготовку по всем школьным предметам, а особенно по математике. Большое значение имеет связь преподавания математики с сельскохозяйственным трудом. Ежегодно растет технический уровень сельскохозяйственных предприятий, а это вызывает большую математическую подготовку будущих специалистов сельского хозяйства.

Закономерности и методы математики являются научными составными частями научных основ современного сельского хозяйства. Применение математики в сельском хозяйстве связано со спецификой процессов сельскохозяйственного производства (вспашка, посев, жатву и так т.д.) так с особенностями некоторых измерительных операций.

Связь математики и сельского хозяйства позволяет материализовать знания учащихся. Текстовые задачи с сельскохозяйственным содержанием отражают реальную ситуацию, и текст таких задач имеет познавательную ценность.

В результате решения задач из данного сборника "Математика и сельское хозяйство" учащиеся научатся ориентироваться в мире современных сельскохозяйственных профессий, научатся решать задачи на

вычисление значений величин, встречающихся в практической деятельности, анализировать задачи и их решение.

Данный сборник будет полезен для педагогов, работающих в 5- 9 классах реализующих агробизнес-образование, а так же может использоваться педагогами в ежедневной работе и к подготовке к экзаменам.

5 класс

Натуральные числа

1. Один комбайнер намолотил в поле 231 т зерна, а второй намолотил на 46 т меньше. Сколько зерна намолотили оба комбайнера?
2. Масса одного яблока 140 г, а масса одной груши на 60 г больше. Какова масса трех таких яблок и груши?
3. Для перевозки зерна выделили три грузовых машины. На одну из них загрузили по 3 т зерна, на вторую — на 1 т больше, чем на первую, а на третью машину — в 2 раза меньше зерна, чем на вторую. Сколько зерна перевезли эти машины, сделав по три рейса каждая?

Сложение и вычитание натуральных чисел

1. Купили 3 кг картофеля, 3 кг свеклы, 4 кг моркови, 5 кг яблок, 6 кг капусты, 2 кг груш и 4 кг слив. Сколько было всего куплено килограмм овощей и сколько килограмм фруктов?
2. В первый день собрали 127 т картофеля, что на 32 т меньше, чем во второй день. В третий день собрано на 40 т больше, чем в первый день. Сколько тонн картофеля собрали за эти три дня?
3. Длина прямоугольного садового участка 86 м, а ширина 9 м. Найдите длину забора этого участка.
4. Школьники трех классов помогали в уборке картофеля. Один класс собрал 230 кг картофеля, другой — на 20 кг больше, чем первый, но оба класса собрали вместе на 40 кг меньше, чем третий класс. Сколько килограммов картофеля было собрано тремя классами?
5. За неделю собрали 6500 кг винограда, из которых 650 кг передали в детский сад, а остальной виноград отправили в город в ящиках. Сколько ящиков с виноградом отправили в город, если в каждом ящике было 13 кг винограда?
6. С двух участков земли собрали 96 мешков картофеля. С первого участка собрали 54 мешка. На сколько мешков картофеля меньше собрали со второго участка, чем с первого?
7. В одном мешке было 46 кг зерна, что на 18 кг меньше, чем во втором мешке. Сколько килограммов зерна было в обоих мешках вместе?
8. Площадь одной теплицы 234 м^2 , что на 108 м^2 больше площади другой. Какова площадь двух теплиц вместе?
9. Прямоугольный участок земли имеет длину 85 м и ширину 47 м. Найдите периметр этого участка.

10. На уборке картофеля собрали 1650 кг за день. После обеда собрали в 2 раза меньше, чем до обеда. Сколько картофеля собрали после обеда? Ширина прямоугольного участка земли 47 м, а его длина x м. Чему равен периметр этого участка?
11. Прямоугольный участок земли имеет длину 85 м и ширину 47 м. Найдите периметр этого участка.
12. Ширина прямоугольного участка земли 47 м, а его длина x м. Чему равен периметр этого участка?
13. Длина прямоугольного участка земли 85 м, а его ширина y м. Чему равен периметр этого участка?
14. Длина прямоугольного участка земли y м, а его ширина x м. Чему равен периметр этого участка?
15. В сарае было 138 т сена. В первый месяц израсходовали 49 т сена, а во второй месяц — на x т больше. Сколько тонн сена осталось в сарае? Составьте выражение для решения задачи и найдите его значение при $x = 14; 20; 30$.
16. На одной грядке посадили 30 кустов клубники, а на другой k кустов. Погибло 6 кустов. Сколько кустов клубники осталось на грядках? Составьте выражение для решения задачи и найдите его значение при $k = 26; 35$.
17. Масса 11 ящиков яблок 4 ц 62 кг, а масса 18 ящиков груш 6 ц 12 кг. На сколько килограммов масса одного ящика яблок больше массы одного ящика груш?
18. В первый день бригада собрала 5 т 400 кг картофеля, а во второй — на 1 т 200 кг меньше, чем в первый. В третий день бригада собрала в 2 раза больше картофеля, чем во второй. Сколько картофеля собрано бригадой за эти три дня?
19. Две доярки надоили вместе 42670 л молока. Первая доярка надоила на 2400 л больше, чем вторая. Сколько литров молока надоила каждая доярка?
20. С огорода принесли репу, брюкву и редьку - всего 18 кг. Сколько овощей каждого вида принесли с огорода, если известно, что брюквы принесли в 2 раза, а репы в 3 раза больше, чем редьки?
21. С огорода принесли огурцы, помидоры и лук - всего 18 кг. Сколько овощей каждого вида принесли с огорода, если известно, что огурцов принесли в 4 раза больше, чем лука, а помидоров принесли столько же, сколько огурцов?

22. С одного участка собрали 87,29 т зерна, со второго - на 15,6т меньше, а с третьего - столько, сколько с первого и второго участков вместе. Сколько всего зерна собрано с трех участков?
23. Первый тракторист вспахал 15,3 га земли, второй – на 2,18 га меньше, а третий – на 0,98 га больше, чем первый и второй трактористы вместе. Сколько всего гектаров вспахали трактористы?

Умножение и деление натуральных чисел

1. Во время уборки урожая с первого участка собрали 612 т пшеницы, что в 4 раза больше, чем с третьего, а со второго — в 3 раза меньше, чем с первого. Сколько тонн пшеницы собрали с трех участков?
2. На мельницу привезли 9600 кг пшеницы. При размоле отходы составили 1200 кг. Муку насыпали в мешки и погрузили на 3 машины. На первую погрузили 30 мешков, на вторую — 35 мешков, а на третью — 40 мешков. Сколько килограммов муки погрузили на первую машину, если во всех мешках муки было поровну?
3. Во дворе гуляют куры, петухи и утки — всего 21 птица. Петухов в 10 раз меньше, чем кур. Сколько во дворе уток?
4. По железной дороге нужно перевезти 750 т зерна. Сколько для этого потребуется вагонов, вмещающих каждый по 60 т зерна? В скольких вагонах, вмещающих по 40 т, можно перевезти это же зерно?
5. В мешке 20 кг крупы. После того как крупой наполнили несколько пакетов по 3 кг, в мешке осталось 5 кг. Сколько пакетов наполнили крупой?
6. В бидоне 39 л молока. После того как молоком наполнили несколько двухлитровых банок, в бидоне осталось 7 л. Сколько банок наполнили?
7. За 1 ч работы двигатель расходует 8 л дизельного топлива. До полудня двигатель работал 5 ч, а после полудня 3 ч. Сколько литров дизельного топлива израсходовали за все это время? На сколько больше израсходовали топлива в первой половине дня, чем во второй?
8. На уборке картофеля собрали 1650 кг за день. После обеда собрали в 2 раза меньше, чем до обеда. Сколько картофеля собрали после обеда?
9. При помоле ржи получается 6 частей муки и 2 части отрубей. Сколько получится муки, если смолоть 1 т ржи?
10. Для приготовления вишневого варенья на 2 части вишни берут 3 части сахара (по массе). Сколько вишни и сколько сахара пошло на варенье, если сахара пошло на 7 кг 600 г больше, чем вишни?

11. С двух яблонь собрали 67 кг яблок, причем с одной яблони собрали на 19 кг больше, чем с другой. Сколько килограммов яблок собрали с каждой яблони?
12. Из 523 цыплят, выведенных в инкубаторе, петушков оказалось на 25 меньше, чем курочек. Сколько курочек и сколько петушков было выведено в инкубаторе?
13. Животноводческая ферма обеспечивает привес 750 г на одно животное в сутки. Какой привес получает комплекс за 30 дней на 800 животных?
14. В двух больших и пяти маленьких бидонах 130 л молока. Сколько молока входит в маленький бидон, если его вместимость в четыре раза меньше вместимости большего?
15. Площадь земли, засеянной пшеницей, в 6 раз больше площади, засеянной ячменём, а площадь, засеянная рожью, в 3 раза меньше площади, засеянной пшеницей. Сколько гектаров земли засеяно каждой культурой, если рожью засеяно на 120 га больше, чем ячменём?
16. В колхозе «Ленинцы» общая площадь полей составляет 3000 га. На этих полях засеяно три вида культуры: овёс, ячмень, пшеница. Овса засеяно 100 га земли, ячменя – в два раза больше овса, а пшеницы вся оставшаяся площадь. Узнайте сколько гектаров засеяно пшеницей.
17. 3 литра молока стоят 75 рублей. За 1 месяц маленький телёнок выпивает в среднем 12 литров молока. Сколько нужно затратить денег, чтобы дорастить телёнка до 3-х лет.
18. За один рабочий день в уборочную комбайнёр должен убрать озимой пшеницы с 15 га. С 1 га набирается примерно 1,5 тонны пшеницы, так как год 2010 засушливый. 1 тонна стоит в среднем 6000 руб. Сколько может заработать денег фермерское хозяйство благодаря работе одного комбайнера в течение месяца?
19. С одного участка площадью в 78 га собрали 1482 т картофеля. Чему равна площадь другого участка, с которого собрали 1558 т картофеля, если урожай на обоих участков был одинаков?
20. На 50 га пашни было посеяно 12 т пшеницы. Сколько зерна пшеницы потребуется для засева 130 га пашни при той же норме посева на 1 га?
21. Рассчитайте, сколько суперфосфата и калийной соли нужно внести для удобрения поля, длина которого 90 м, а ширина 60 м (поле прямоугольной формы), если рекомендуется на 1 га вносить 300 кг суперфосфата и 200 кг калийной соли.
22. При уборке редиса корнеплоды связывают в пучки по 10 штук. Обычный урожай редиса 60 тыс. пучков с 1 га. Ученники на опытном участке, площадь которого 3 а, собрали 3600 пучков редиса. Во сколько

раз урожай редиса на опытном участке выше обычного урожая редиса? Сколько штук редиса ученики собрали (в среднем) с 1м^2 ?

23. С огорода принесли огурцы, помидоры и лук – всего 18 кг. Сколько овощей каждого вида принесли с огорода, если известно, что огурцов принесли в 4 раза больше, чем лука, а помидоров принесли столько же, сколько и огурцов?
24. На птицефабрике на каждые 15 кур приходится 7 уток и 3 гуся. Всего на птицефабрике 3000 гусей. Какова общая численность птиц на ферме?
25. В первый день бригада собрала 4т 800кг свеклы, во второй – на 1т 700кг больше, а в третий – в 2 раза меньше, чем во второй. Сколько всего свеклы собрано бригадой за 3 дня?
26. В десятилитровые емкости разливают 187 л керосина. Сколько емкостей необходимо взять, чтобы разлить керосин?

Совместная работа

1. В десятилитровые емкости разливают 187 л керосина. Сколько емкостей необходимо взять, чтобы разлить керосин?
2. Один фермер может полить поле площадью 35га за 5 ч, другой – за 7ч. За какое время, работая одновременно, оба фермера смогут полить поле площадью 60га?
3. Одной тракторной бригаде требуется 3 дня для того, чтобы вспахать поле площадью 240 га, а второй – 4 дня. За какое время эти бригады, работая одновременно, смогут вспахать поле площадью 280 га?
4. Первый комбайн может обработать поле за 6 ч, второй – за 3 ч. Какую часть поля обработают оба комбайна за 1ч, если будут работать одновременно? За какое время обработают поле оба комбайна, работая одновременно?

Задачи, решаемые алгебраическим способом

1. Масса трех одинаковых дынь и арбуза 16 кг. Найдите массу дыни, если масса арбуза 7 кг.
2. В двух мешках 80 кг картофеля. Сколько килограммов картофеля в каждом мешке, если во втором – 3 раза меньше, чем в первом?
3. За 2 дня в хозяйстве собрали 2460 кг капусты. В первый день было собрано в 3 раза больше, чем во второй день. Сколько килограммов капусты собрали в каждый из двух дней?
4. В хозяйстве под картофель занята площадь на 83 га больше, чем под капусту, а под свеклу – на 37 га меньше, чем под капусту. Общая площадь, на которой посажены эти культуры, составляет 460 га. Найдите площадь, занятую под каждую культуру.

5. В цистерне было 435 л молока. В первый час продали на 28 л больше, чем во второй час. После этого в цистерне осталось 273 л молока. Сколько молока было продано в каждый час?
6. На маслозавод поступило 450 бидонов молока. Когда переработали 12160 л молока, осталось еще 4940 л. Сколько литров молока было в каждом бидоне?
7. Продуктовая палатка продала 15 ящиков яблок и 10 ящиков груш, всего 660кг. Груш в каждом ящике на 6 кг больше, чем яблок в каждом ящике. Сколько килограммов яблок в каждом ящике?
8. На одной пасеке получили за лето с каждого улья по 60 кг меда, а на другой – по 70 кг. Всего на двух пасеках собрали 4120 кг меда. На второй пасеке на 5 ульев больше. Сколько ульев на первой пасеке?
9. Первое хозяйство получило тракторов в 2 раза меньше, чем второе, а третье – на 8 тракторов больше, чем второе. Всего доставили 63 трактора. Сколько тракторов получило каждое хозяйство?
10. В 3 силосные ямы заложили 105 ц силоса. В первую и вторую заложили поровну, а в третью – в 3 раза меньше, чем во вторую. Сколько силоса заложили в каждую силосную яму?

Площади и объёмы

1. Площадь грядки на огороде 48 м^2 . Найдите длину грядки, если ее ширина 4 м.
2. Огород имеет форму прямоугольника: длина - 18м, ширина - 9м. Какова длина изгороди, которой обнесен огород?
3. Фруктовый сад имеет форму прямоугольника: длина- 50м, ширина - 36м. Половина сада занята кустами черной смородины. Найдите площадь, занятую черной смородиной.
4. Длина садового участка 86 м, а его площадь равна 3354 м^2 . Найдите ширину этого участка.
5. Длина прямоугольного участка земли 43 м, а его ширина на 15 м меньше длины. Найдите периметр и площадь участка.
6. Найдите площадь прямоугольного поля, если его длина 3 км, а ширина на 1 км меньше. Выразите эту площадь в гектарах.
7. Длина прямоугольного поля 300 м, а ширина 200 м. Найдите площадь поля и выразите ее в арах и гектарах.
8. Длина прямоугольного поля равна 4 км 300 м, а его ширина на 1 км 600 м меньше. Найдите площадь поля и выразите ее в гектарах.

9. Прямоугольный участок земли имеет длину 95 м, а ширину 67 м. Найдите площадь и периметр участка.
10. Сколько теплиц длиной 24 м и шириной 5 м поместится на участке земли площадью 3 га?
11. Сколько аров в гектаре? квадратных метров в аре? квадратных сантиметров в квадратном дециметре? квадратных сантиметров в квадратном метре?
12. Выразите:
- в квадратных метрах: 6га 56 а; 2 км² 67 га; 22 км² 65 га 9 а; 6 км² 12 а;
 - в квадратных миллиметрах: 6 см² 15 мм²; 3 дм² 8 мм²;
 - в квадратных метрах: 5 га; 3 га 18 а; 247 соток; 16 а;
 - в гектарах: 420 000 м²; 45 км² 19 га;
 - в арах: 43 га; 4 га 5 а; 30 700 м²; 5 км² 13 га;
 - в гектарах и арах: 930 а; 45 700 м².
13. Сколько квадратных метров в 1а, 5а, 20а?
14. Сколько аров в 1га, 3га, 12га, 25га, 50га?
15. Сколько квадратных метров в 1га, 2га, 10га, 15га?
16. Ширина участка земли прямоугольный формы 250 м, а длина 500 м. Вычислите площадь этого участка в квадратных метрах. Запишите площадь в гектарах.
17. Поле прямоугольный формы имеет длину 1 км 800 м, а ширину 1 км 400 м. Вычислите площадь поля и запишите ее в гектарах.
16. Пришкольный участок прямоугольный формы имеет длину 350 м, а ширину 300 м. Вычисли его площадь.
17. Длина участка прямоугольный формы 800 м, и она в 2 раза больше ширины. Чему равна площадь этого участка?
18. В теплице с 1м² снимают 30кг огурцов. Сколько килограммов огурцов сняли в теплице а) ширина которой 5 м, а длина 10 м; б) ширина которой 6 м 50 см, а длина 14 м?
19. Сколько килограммов кукурузы сняли с участка прямоугольный формы, длина которого 900 м, а ширина 700 м, если ее урожай 100 ц с 1 га.
20. Рабочим выделили для садовых участков 6 га земли. Сколько рабочих получили участки, если площадь каждого участка 12 соток?
21. На рисунке 71 изображены два огорода. На каждый ар нужно 4 кг удобрений. Сколько удобрений потребуется на каждый участок? На оба участка? (Рис.1)

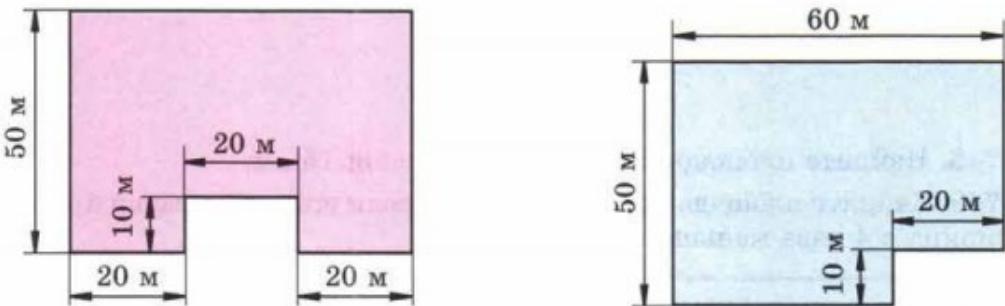


Рис. 1

22. Чтобы засеять горохом 1га, нужно 320кг семян. Сколько понадобится семян, чтобы засеять три поля, площади которых 871га, 1248 га и 681 га?
23. С 1 га собрали 36 д пшеницы. Сколько килограммов пшеницы соберут с трех полей площадью 483 га, 875 га, 1042 га?
24. В старину площади земельных участков измеряли в десятинах (это площадь квадрата со стороной, равной десятой части версты). Сравните десятину с 1 га.
25. Урожайность — это масса урожая растений, собранного с единицы площади. Обозначив урожайность буквой t , площадь буквой S , запишите формулу для нахождения массы M урожая. Определите по этой формуле:
 - а) урожай зерна получит фермер с поля площадью 25 га при урожайности 35 ц с гектара;
 - б) какова урожайность клубники, если с грядки площадью 18 м^2 ее собрали 108 кг.
26. Найдите площадь каждого участка, если площадь первого участка в 5 раз больше площади второго, а площадь второго на 252 га меньше площади первого.
27. Найдите площадь каждого участка, если площадь второго участка на 324 га больше площади первого участка, а площадь первого участка в 7 раз меньше площади второго.
28. Сарай, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда, заполнен сеном. Длина сарая 10 м, ширина 6 м, высота 4 м. Найдите массу сена в сарае, если масса 10 м^3 сена равна 6 ц.

Дробные числа. Обыкновенные дроби

1. Площадь поля 16 км^2 . Пшеницей засеяли 11 км^2 , рожью — 5 км^2 . Какая часть поля засеяна пшеницей и какая рожью?

2. На огороде собрали 42 кг огурцов и всех огурцов засолили. Сколько килограммов огурцов засолили?
3. До обеда выгрузили зерна, находившегося в товарном вагоне. Сколько тонн зерна было в вагоне, если выгрузили 42 т?
4. Дом занимает всего садового участка. Найдите площадь участка, если площадь земли под домом 40m^2 .
5. В литровой банке помещается 910 г пшена или 780 г гороха. Какая масса меньше: а) 3 банок пшена или 4 банок гороха; б) 7 банок пшена или 8 банок гороха?
6. Фермер наметил собрать с поля 12 т овощей, а собрал $\frac{7}{6}$ этого количества. Сколько тонн овощей собрал фермер?
7. Из помидоров массой $\frac{5}{16}$ кг и огурцов массой $\frac{9}{16}$ кг сделали салат. Какова масса салата?
8. В первый день картофель посадили на $\frac{2}{7}$ участка, а во второй день на $\frac{3}{7}$ участка. Какая часть участка была засажена картофелем за эти два дня?
9. За два дня засеяли $\frac{10}{11}$ поля. В первый день засеяли $\frac{4}{11}$ поля. Какую часть поля засеяли во второй день?
10. Из 11 теплиц овощеводческого хозяйства 4 засажены помидорами, а 2 — огурцами. Какая часть теплиц занята огурцами и помидорами?
11. Картофелем засажено $\frac{11}{17}$ поля овощеводческого хозяйства. Огурцами засеяно на $\frac{1}{17}$ поля больше, чем морковью, и на $\frac{8}{17}$ поля меньше, чем картофелем. Какая часть поля засеяна огурцами и какая морковью? Какая часть поля занята картофелем, огурцами и морковью вместе?
12. В палатку привезли 1260 кг картофеля. В первый день было продано $\frac{2}{3}$ всего картофеля, во второй день — $\frac{5}{7}$ остатка. Сколько килограммов картофеля осталось после двух дней продажи?
13. Из 30 высаженных семян взошли 23. Какая часть высаженных семян взошла?

14. Из сливок получили 18 кг масла, что составляет $\frac{1}{5}$ массы сливок. Сколько было взято сливок?
15. Две тракторные бригады вспахали вместе 762 га поля. Первая бригада работала 8 дней и вспахивала за день 48 га. Сколько гектаров поля вспахивала за день вторая бригада, если она работала 9 дней? Какая бригада вспахала больше и на сколько?
16. На заготовительный пункт садовод сдал $15 \frac{3}{4}$ кг крыжовника, $18 \frac{1}{2}$ кг черной и $7 \frac{2}{5}$ кг красной смородины. Сколько всего ягод сдал садовод на заготовительный пункт.
17. Совхоз отвез на базу $35 \frac{3}{4}$ т груш, что на $25 \frac{1}{2}$ т меньше, чем яблок. Сколько всего фруктов отвез совхоз на базу.
18. Поле было вспахано тремя тракторами. Первый тракторист вспахал $\frac{2}{9}$ поля, второй $\frac{1}{3}$ поля. Какую часть поля вспахал третий тракторист? Какой из трактористов вспахал большую часть поля?

Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей

1. Масса арбуза и трех одинаковых дынь 10 кг. Дыня в 2 раза легче арбуза. Какова масса арбуза?
2. Масса тыквы и трех одинаковых кабачков 20 кг. Тыква в 2 раза тяжелее кабачка. Какова масса тыквы?
3. С трех лугов собрали 197 ц сена. С первого и второго лугов собрали поровну, а с третьего — на 11 ц больше, чем с первого. Сколько сена собрали с каждого луга?
4. Поле в 1260 га засеяли озимой пшеницей вместо яровой и собрали по 28 ц зерна с гектара. Урожайность яровой пшеницы была 18 ц с гектара. Какую прибавку зерна получили со всей площади?
5. С одного участка собрали 95,37 т зерна, а с другого — на 16,8 т больше. Сколько тонн зерна собрали с двух участков?
6. Один тракторист вспахал 13,8 га земли, что оказалось на 4,7 га меньше, чем вспахал второй тракторист. Сколько гектаров земли вспахали оба тракториста вместе?
7. На машину погрузили 7 одинаковых мешков с мукой и 12 одинаковых мешков с крупой. Масса мешка с мукой в 2 раза больше массы мешка с

крупой. Найдите массу мешка с мукой и мешка с крупой, если всего на машину погрузили 780 кг.

8. Масса индюка меньше массы овцы в 3 раза, а масса трех таких овец больше массы пяти индюков на 60 кг. Какова масса одного индюка и какова масса одной овцы?

Умножение и деление десятичных дробей.

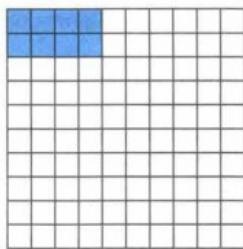
1. Собрали 36,9 т клубники. На консервный завод отправили собранной клубники, а остальную клубнику передали для продажи населению. Сколько тонн клубники было продано населению? $\frac{7}{9}$
2. Для посева было приготовлено 25,2 т семян. В первый день на посев израсходовали $\frac{4}{9}$ всех семян, а во второй — $\frac{4}{7}$ остатка. Сколько семян осталось после двух дней посева?
3. Горохом занята $\frac{1}{3}$ площади земельного участка, а под капусту отвели 40 м^2 , что составляет $\frac{1}{6}$ всего участка. Какая площадь занята горохом?
4. Фермер засеял капустой $\frac{3}{7}$ поля, и оказалось, что он засеял 12 га. Остальная земля пошла по картофель. На сколько площадь, занятая картофелем, больше чем площадь, занятая капустой?
5. Морковью занято 40 м^2 , что составляет $\frac{2}{15}$ всего участка. На остальной площади посадили капусту и свеклу. Какая площадь участка занята капустой и свеклой?
6. За день трактористы вспахали 20 га земли, что составило $\frac{4}{7}$ всего поля. Какую площадь осталось вспахать?
7. В двух корзинах 16,8 кг помидоров. Масса помидоров в одной корзине в 2 раза больше, чем в другой. Сколько килограммов помидоров в каждой корзине?
8. Площадь первого поля в 5 раз больше площади второго. Чему равна площадь каждого поля, если площадь второго на 23,2 га меньше площади первого?

9. Надо было перевезти 51 т зерна. Зерно перевозили в машине с двумя прицепами. Сколько сделали поездок, если в кузов машины входило 4,8 т зерна, а в каждый из прицепов — 2,7 т?
10. Для приготовления компота составили смесь из 8 частей (по массе) сухих яблок, 4 частей урюка и 3 частей изюма. Сколько килограммов каждого из сухофруктов понадобилось для 2,7 кг такой смеси?
11. В двух мешках 1,28 ц муки. В первом мешке на 0,12 ц муки больше, чем во втором. Сколько центнеров муки в каждом мешке?
12. В двух корзинах 18,6 кг яблок. В первой корзине яблок на 2,4 кг меньше, чем во второй. Сколько килограммов яблок в каждой корзине?
13. Чтобы собрать 100 г мёда, пчела доставляет в улей 16 тыс. носи нектара. Какова масса одной носи нектара?
14. Вспахали поля. Найдите площадь этого поля, если вспахали 32,5 га.
15. С трёх лугов собрали 19,7 т сена. С первого и второго лугов собрали сена поровну, а с третьего собрали на 1,1 т больше, чем с каждого из первых двух. Сколько сена собрали с каждого луга?
16. Длина поля 6,35 м, а его ширина 4,82 м. Чему равна площадь поля? Ответ округлите до десятых долей квадратного метра.
17. При посеве редиса расходуют 0,55 кг семян на один ар. Сколько килограммов семян редиса потребуется для посева на участке площадью 4 а; 0,1 а; 2,3 а; 1,5 а; 0,8 а; 1 га?
18. Площадь одного поля 207,5 га, а площадь второго на 17 га больше. Сколько пшеницы собрали с обоих полей, если с каждого гектара первого поля собирали 32,4 ц, а с каждого гектара второго — 28,6 ц? Ответ округлите до целых.
19. Чтобы собрать 100 г мёда, пчела посещает 1 000 000 цветков. Сколько граммов мёда собирает пчела с одного цветка?
20. Питательный раствор для подкормки растений поступает в теплицу по двум трубам. Первая была открыта 0,6 ч, а вторая 0,4 ч. В результате поступило 3,32 л раствора. Сколько питательного раствора подаётся за 1 ч по второй трубе, если по первой поступает 3,6 л раствора за 1 ч?
21. С трёх участков собрали 87,36 т капусты. При этом с первого участка собрали в 1,4 раза больше, а со второго в 1,8 раза больше, чем с третьего участка. Сколько тонн капусты собрали с каждого участка?
22. Четыре поля имеют площадь по 200 га каждое. На первом поле собрали 7220 ц пшеницы, на втором — 7560 ц пшеницы, на третьем — 7090 ц пшеницы и на четвёртом — 7130 ц пшеницы. Определите урожайность пшеницы на каждом поле и найдите среднюю урожайность.

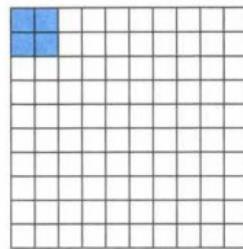
23. С поля площадью 87 га сняли урожай 10450 ц картофеля, а с поля площадью 113 га собрали 14 980 ц картофеля. Найдите среднюю урожайность картофеля на этих полях.
24. За 7 ч тракторист вспахал 4,9 га. С какой скоростью двигался трактор, если ширина полосы, вспахиваемая плугами, равна 1,75 м?
25. Овощевод-опытник снял с одного куста помидоров 12 плодов по 250 г, 10 плодов по 330 г и 8 плодов по 210 г. Найдите среднюю массу одного помидора.
26. С двух грядок, общая площадь которых $40,5 \text{ м}^2$, получили 137,7 кг моркови. Сколько килограммов моркови собрали с каждой грядки, если площадь одной из них на $4,5 \text{ м}^2$ меньше, чем площадь другой, а урожайность одинакова?

Проценты

- В палатку завезли 850 кг огурцов. Первый покупатель взял для соления 1% всех огурцов, а второй — 3% всех огурцов. Сколько килограммов огурцов купил каждый из них? В палатку завезли 850 кг огурцов. Первый покупатель взял для соления 1% всех огурцов, а второй — 3% всех огурцов. Сколько килограммов огурцов купил каждый из них?
- На поле, площадь которого 620 га, работали хлопкоуборочные машины. За сутки они убрали 15% всего поля. Сколько гектаров хлопка убрали за сутки?
- В плодовом саду собирали яблоки. За день было собрано 4840 кг. 25% собранных яблок отправили в магазин, а остальные — на склад. Сколько килограммов яблок отправили на склад?
- Поле на рисунке 158 разбито на 100 долей. Закрашенная на рисунке часть засеяна горохом. Найдите площадь всего поля, если горохом засеяно 24,8 га.



a)



б)

- Из молока получается 10% творога. Сколько творога получится из 32,8 кг молока? Из 58,7 кг молока?
- Засеяли 24% поля. Осталось засеять 45,6 га этого поля. Найдите площадь всего поля.

7. На опытном поле площадью 10000м^2 посажены разные культуры. Горохом занято 25% поля, фасолью - 45%, капустой - остальная часть. Какая площадь отведена под каждую культуру? Ответ дайте в арах.
8. Из пшеницы получается 80% муки. Сколько смололи пшеницы, если получили 2,4 т муки? Сколько муки получится из 2,5 т пшеницы?
9. Масса сушёных яблок составляет 16% массы свежих яблок. Сколько надо взять свежих яблок, чтобы получить 4 т сушёных? Сколько сушёных яблок получится из 4,5 т свежих яблок?
10. Из 200 арбузов 16 оказались незрелыми. Сколько процентов всех арбузов составили незрелые арбузы?
11. Начертите квадрат, сторона которого равна длине 10 клеток тетради. Пусть этот квадрат изображает поле. Рожь занимает 12% поля, овёс — 8%, пшеница — 64%, а остальная часть поля занята гречихой. Покажите на рисунке часть поля, занятую каждой культурой. Сколько процентов поля занимает гречиха?
12. Площадь огорода 6,4 а. В первый день вскопали 30% огорода, а во второй день — 35% огорода. Сколько аров осталось ещё вскопать?
13. Площадь поля 560 га. В первый день засеяли поля, а остальное — во второй день. Сколько гектаров засеяли во второй день?
14. Площадь поля 450 га. Овсом засеяли поля, а пшеницей — остальную часть. Сколько гектаров засеяли пшеницей?
15. Молоко даёт 25% сливок, сливки дают 20% масла. Сколько масла получится из молока, надоенного за 15 дней от 360 коров, если каждая корова в среднем даёт 15 кг молока в день?
16. Сахарная свекла содержит 15% сахара. Хозяйство в этом году вырастило 600 тонн свеклы. Сколько сахара получит хозяйство?
17. Фермер сдал на мельницу 50 ц зерна. Выход муки при размоле пшеницы составляет 80%. Сколько муки получит фермер?

Круговые диаграммы

1. Известно, что $\frac{3}{8}$ массы льняного семени составляет масло. Постройте круговую диаграмму содержания масла в льняном семени.

6 класс

Обыкновенные дроби. Делимость чисел

1. В первом мешке было 54,4 кг крупы, во втором — в 1,7 раза меньше, чем в первом, а в третьем — на 2,6 кг больше, чем во втором. Сколько килограммов крупы было в трёх мешках вместе?
2. На первую машину погрузили 4,5 т картофеля, на вторую — в 1,4 раза больше, чем на первую, а на третью — на 1,6 т меньше, чем на вторую. Сколько тонн картофеля погрузили на все три машины вместе?
3. Площадь первого поля составляет 27,3 га. Площадь второго поля на 4,8 га меньше площади первого, а площадь третьего поля в 1,6 раза больше площади второго. Чему равна площадь всех трёх полей вместе?
4. Две бригады хлопкоробов собрали вместе 20,4 ц хлопка за день. При этом первая бригада собрала на 1,52 ц больше второй. Сколько центнеров хлопка собрала каждая бригада?
5. Два комбайнера убрали пшеницу с 64,2 га. Сколько гектаров убрал каждый комбайнер, если первый убрал на 2,8 га меньше, чем второй?
6. Два тракториста вспахали 12,32 га земли, причём один из них вспахал в 1,2 раза меньше другого. Сколько гектаров земли вспахал каждый тракторист?
7. На ферме содержатся коровы, овцы и козы, всего 3400 животных. Овцы и козы вместе составляют $\frac{9}{17}$ всех животных, а козы составляют $\frac{2}{9}$ общего числа овец и коз. Сколько на ферме коров, сколько овец и сколько коз?
8. В инкубатор заложили 1200 яиц. Из $\frac{23}{24}$ всех яиц вылупились цыплята. При этом оказалось, что петушки составляют $\frac{2}{5}$ всех вылупившихся цыплят. Сколько петушков и сколько курочек вылупилось из яиц?
9. В цистерне было 38 т керосина. В первый день израсходовали в 2,4 раза больше керосина, чем во второй день. К утру третьего дня в цистерне осталось 9,1 т керосина. Сколько тонн керосина израсходовали в первый день?
10. Утром на базе было 19 т муки. До обеда с базы выдали в 3,2 раза больше муки, чем после обеда. К вечеру на базе осталось 4,3 т муки. Сколько тонн муки выдали с базы до обеда?

11. Фермер с двумя сыновьями собранные яблоки поместили в 4 контейнера, в среднем по 135 кг в каждый. Фермер собрал 280 кг яблок, а младший сын — в 4 раза меньше. Сколько килограммов яблок собрал старший сын?
12. В среду привезли на 4,8 т больше сена, чем во вторник. Сколько тонн сена привезли за эти два дня, если во вторник привезли в 1,4 раза меньше, чем в среду?

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

1. Тракторист вспахал в первый час $\frac{1}{6}$ поля, во второй час $\frac{1}{5}$ поля и в третий час $\frac{1}{4}$ поля. Какую часть поля вспахал тракторист за эти 3 ч?
2. В палатку привезли $\frac{11}{20}$ т моркови и $\frac{17}{50}$ т свёклы. К вечеру продали $\frac{14}{25}$ т привезённых овощей. Сколько тонн овощей осталось?
3. При посадке овощей после одного дня работы остались не засаженными $\frac{3}{4}$ га поля. Какая площадь осталась бы не засаженной, если бы в этот день овощи высадили на площади, большей на $\frac{7}{20}$ га?
4. Из села в город одновременно вышли две автомашины: грузовая и легковая. Каждый час грузовая автомашина отставала от легковой на $\frac{2}{15}$ всего расстояния от села до города. Какую часть этого расстояния проходила грузовая автомашина за 1 ч, если легковая за 1 ч проходила $\frac{1}{3}$ этого расстояния?
5. Один комбайн может убрать всё поле за 6 дней, а другой — за 4 дня. Какую часть поля уберут оба комбайна за один день?
6. Один трактор может вспахать поле за 14 ч, а другой — за 8 ч. Какой трактор больше вспашет: первый за 7 ч или второй за 5 ч?
7. Дорога из села в город проходит через рабочий посёлок. Из села в город вышла легковая автомашина со скоростью 1,5 км/мин. В то же самое время из рабочего посёлка в город вышла грузовая автомашина со скоростью 1 км/мин. Через 20 мин легковая автомашина догнала грузовую. Найдите расстояние от села до рабочего посёлка.

8. На одной машине $4 \frac{7}{10}$ т груза, а на другой на $1 \frac{2}{5}$ т меньше. Сколько тонн груза на двух машинах?
9. В одном ящике $5 \frac{3}{10}$ кг винограда, что на $2 \frac{4}{5}$ кг меньше, чем в другом ящике. Сколько килограммов винограда в двух ящиках?
10. Три бригады вырастили горох на площади $72 \frac{19}{20}$ га. Первая и вторая бригады вырастили горох на площади $44 \frac{3}{4}$ га, а вторая и третья — на площади $52 \frac{9}{20}$ га. Найдите площадь каждого участка.
11. В трёх бидонах 10 л молока. В первом и втором бидонах было $6 \frac{3}{4}$ л, а во втором и третьем — $5 \frac{1}{3}$ л молока. Сколько литров молока было в каждом бидоне?
12. Для борьбы с вредителями садов готовится известково-серный отвар, состоящий из 6 частей серы, 3 частей негашёной извести и 50 частей воды (по массе). Сколько получится килограммов отвара, если воды взять на 8,8 кг больше, чем серы?
13. Для приготовления фарфора на 1 часть гипса берут 2 части песка и 25 частей глины (по массе). Сколько получится килограммов фарфора, если взять глины на 6,9 кг больше, чем песка?
14. Один тракторист вспахал $\frac{2}{9}$ поля, а другой — $\frac{2}{3}$ того же поля. Какую часть поля осталось вспахать?
15. Бочки горючего хватает для работы одного двигателя на 7 ч, а другого — на 5 ч. Какая часть горючего останется от полной бочки после 2 ч работы первого двигателя и 3 ч работы второго двигателя?
16. Для приготовления варенья из вишни на 3 части сахара берут 2 части ягод (по массе). Сколько килограммов сахара и сколько килограммов ягод надо взять, чтобы получить 10 кг варенья, если при варке его масса уменьшается в 1,5 раза?

Умножение и деление обыкновенных дробей

1. Масса 1 л керосина составляет $\frac{4}{5}$ кг. Какова масса $\frac{3}{4}$ л, $\frac{1}{2}$ л, $\frac{2}{5}$ л керосина?

2. С первого поля, площадь которого $57 \frac{1}{2}$ га, собирали с 1 га по $32 \frac{1}{2}$ ц пшеницы, а со второго поля, площадь которого в $1 \frac{1}{5}$ раза больше площади первого поля, собирали по $36 \frac{1}{4}$ ц пшеницы с 1 га. Сколько всего центнеров пшеницы собрали с этих двух полей?
3. Задание рабочие выполнили за три дня. В первый день они сделали $\frac{2}{5}$ всей работы, во второй день — $\frac{1}{3}$ всей работы. Какую часть всей работы они выполнили в третий день?
4. Поле было засеяно за три дня. В первый день была засеяна $\frac{1}{6}$ всего поля, во второй день — $\frac{3}{8}$ всего поля. Какая часть всего поля была засеяна в третий день?
5. Задание рабочие выполнили за три дня. В первый день они сделали $\frac{2}{5}$ всей работы, во второй день — $\frac{1}{3}$ всей работы. Какую часть всей работы они выполнили в третий день?
6. Колесо делает оборота в минуту. Сколько оборотов оно совершил за 3 мин; за $1 \frac{1}{4}$ мин; за $\frac{2}{3}$ мин?
7. Масса овцы 86,5 кг. Масса одного ягнёнка составляет 0,2 массы овцы. Какова масса овцы с шестью одинаковыми ягнятами?
8. Площадь огорода 0,04 га. Капустой засажено 0,8 огорода, а остальная часть — другими овощами. Сколько гектаров засажено другими овощами?
9. В овощную палатку привезли т картофеля. В первый день продали 0,6 всего привезённого картофеля, а во второй день продали того количества, которое было продано в первый день. Какая часть всего привезённого картофеля была продана во второй день? Сколько тонн картофеля было продано во второй день?
10. На ремонт тракторов в зимнее время было затрачено 39 дней, а на ремонт комбайнов — на 7 дней меньше. Время ремонта прицепного инвентаря составило того времени, которое ушло на ремонт комбайнов.

На сколько дней больше длился ремонт тракторов, чем ремонт прицепного инвентаря?

11. В первую неделю бригадой было выполнено 30% месячной нормы, во вторую неделю — 0,8 того, что было выполнено в первую неделю, а в третью неделю — того, что выполнили во вторую неделю. Сколько процентов месячной нормы осталось выполнить бригаде в четвёртую неделю?
12. С бахчи собрали 27 т арбузов. В столовую направили этих арбузов, а остатка отвезли на рынок. Сколько тонн арбузов отвезли на рынок?
13. Лес, луг и пашня занимают 650 га. Из них лес занимает 20 % всей земли, оставшейся земли — пашня. Сколько гектаров занимает луг?
14. За три дня на элеватор доставили 651 т зерна. В первый день было доставлено $\frac{10}{31}$ всего зерна, во второй — 0,9 того, что было доставлено в первый день. Сколько тонн зерна было доставлено на элеватор?
15. Первая бригада прополола 30% всей площади, занятой свёклой, вторая бригада прополола 80 % того, что прополола первая бригада. Остальную площадь прополола третья бригада. Сколько процентов всей площади прополола третья бригада?
16. В трёх ящиках было 76 кг вишни. Во втором ящике было в 2 раза больше, чем в первом, а в третьем — на 8 кг больше вишни, чем в первом. Сколько килограммов вишни было в каждом ящике?
17. Площадь поля a га. В первый день вспахали $\frac{1}{3}$ поля. Какая площадь осталась невспаханной? Найдите значение получившегося выражения при $a=57; 234; 142$
$$\frac{1}{2}$$
18. В бидоне было a л молока. Из бидона перелили в кастрюлю $\frac{5}{12}$ этого молока и в кувшин 0,6 того количества, которое вылили в кастрюлю. Сколько молока осталось в бидоне? Найдите значение получившегося выражения при $a=1,2; a=4; \frac{4}{5}$
19. Куплено 15 кг яблок. На приготовление варенья израсходовали $\frac{2}{3}$ купленных яблок. Сколько килограммов яблок было израсходовано на варенье? Сколько килограммов яблок осталось?
20. В баке автомобиля 60 л бензина. За день было израсходовано 25 % этого бензина. Сколько бензина израсходовали? Сколько бензина осталось в баке?

21. В саду 30 плодовых деревьев. Яблони составляют 0,6 всех деревьев. Сколько яблонь в саду? Сколько в саду других плодовых деревьев?

22. В первый день маслобойня переработала $\frac{4}{9}$ поступившего количества семян подсолнечника, во второй день — 0,6 остатка. Сколько тонн семян подсолнечника переработала маслобойня за эти два дня, если было привезено с т семян? Найдите значение получившегося выражения при $c = 90; 63$.

23. Положили сушить 150 кг вишни. После сушки их масса уменьшилась на 80 %. Сколько килограммов вишни получилось после сушки?

24. С какой скоростью должен передвигаться трактор, чтобы пройти 15 км за $\frac{5}{6}$ ч; за $\frac{5}{3}$ ч?

25. При сушке картофель теряет 85,7% своей массы. Сколько надо взять сырого картофеля, чтобы получить 71,5 т сушёного?

26. Овощная база в первый день отпустила 40% всего имевшегося картофеля, во второй день — 60 % остатка, а в третий день — остальные 72 т. Сколько тонн картофеля было на базе?

27. В первый день тракторная бригада вспахала $\frac{3}{5}$ участка, во второй день — $\frac{2}{5}$ остатка, а в третий день — остальные 216 га. Определите площадь участка.

28. Из бочки вылили $\frac{7}{12}$ находившегося там керосина. Сколько литров керосина было в бочке, если из неё вылили 84 л?

29. Использование нового трактора для вспашки поля дало экономию времени в 70% и заняло 42 ч. Сколько времени потребовалось бы для выполнения этой работы на старом тракторе?

30. Комбайнера за 1 ч скосил пшеницу с площади 3 га, что составляет 15% того, что он скосил за день. Какую площадь скосил комбайнера за день?

31. Груши составляют 25% всех деревьев сада, остальные 150 деревьев — яблони. Сколько грушевых деревьев в саду?

32. Площадь 60 га составляет 0,75 площади поля. Чему равна площадь поля?

33. Участок земли, площадь которого 6 а, составляет $\frac{2}{3}$ сада, а площадь сада составляет $\frac{3}{7}$ всего приусадебного участка. Чему равна площадь всего приусадебного участка?

34. Для птицефермы заготовили 2600 т корма. В первый месяц было израсходовано 8,5% корма, а во второй месяц — на 30 т больше. Сколько тонн корма осталось?

35. Площадь первого поля составляет $\frac{6}{7}$ площади второго поля. Чему равна площадь второго поля, если площадь первого 12,6 га?

36. Урожайность хлопка на первом поле на 12,5% меньше урожайности хлопка на втором поле. Какова урожайность хлопка на первом поле, если на втором поле она равна 28 ц с гектара?

37. Из всего собранного зерна пшеница составляла 80%, причём 70% этой пшеницы была пшеница твёрдых сортов. Сколько тонн зерна было собрано, если твёрдой пшеницы было собрано 560 т?

38. В овощеводческом хозяйстве помидоры, огурцы и морковь занимали

560 га. Посевы моркови составляли $\frac{1}{7}$ площади, занятой под огурцами, а под огурцами занято $\frac{7}{8}$ площади, отведённой под помидоры. Как велика площадь, занятая в отдельности помидорами, огурцами и морковью?

39. В районе зерновыми культурами занято $52,5 \text{ км}^2$. Рожь занимает $\frac{2}{5}$, а пшеница — $\frac{1}{3}$ всех посевов. Остальную часть занимает ячмень. Сколько гектаров занимает ячмень?

40. б) Собрали 72,8 т фруктов. Половину этих фруктов отправили в магазины, четверть — в школы и детские сады, а остальные заложили на хранение поровну в 4 холодильника. Сколько тонн фруктов заложили в каждый холодильник?

41. Фермер снял с каждого из 9 га своей плантации 35 т овощей. Консервный завод купил 12% собранных фермером овощей. Сколько тонн овощей купил консервный завод у фермера?

42. Фермер привёз на мельницу 3 мешка пшеницы. В первый мешок вошло $\frac{5}{18}$ всей полученной пшеницы, во второй — $\frac{1}{3}$ всей пшеницы, а в третий — на 10 кг больше, чем во второй. Сколько килограммов пшеницы привёз фермер на мельницу? Сколько килограммов муки получилось из этого зерна, если 9% ушло в отходы?

43. Под посев тыквы отвели земельный участок прямоугольной формы длиной 900 м, шириной 750 м. Сколько потребуется для посева семян тыквы, если на 1 га высевают $4 \frac{1}{2}$ кг?

44. Тракторная бригада вспахивала в первый день $\frac{2}{7}$ намеченной площади, а во второй – остальную часть. Какую площадь вспахивала бригада в первый и какую во второй день, если во второй день она вспахала на 84 га больше, чем в первый день?

Отношения и пропорции

1. Молоко разлили в три бидона. В первый налили 0,1 всего молока, во второй — 0,3 всего молока, а в третий — 0,6 всего молока. Что показывает отношение:
 - a) 0,1 к 0,3; б) 0,1 к 0,6; в) 0,3 к 0,6; г) $(0,3 + 0,1)$ к 0,6?
2. Из 250 семян погибли 10. Найдите, сколько процентов семян взошло (процент всхожести).
3. На подкормку овощей и фруктовых деревьев израсходовали $\frac{2}{3}$ из имеющихся 18 ц удобрений. На подкормку овощей пошло $\frac{3}{4}$ израсходованных удобрений. Сколько центнеров удобрений израсходовано на подкормку овощей?
4. Для варенья на 3,5 кг ягод было взято 4,2 кг сахарного песка. В каком отношении по массе были взяты ягоды и сахарный песок?
5. Комбайнер намолотил 76 т зерна, превысив задание на 12 т. На сколько процентов комбайнер перевыполнил задание?
6. На складе были пшеница, овёс и кукуруза, причём пшеница составляла 64%, овёс — 16% всего количества зерна. В товарный состав загрузили всю пшеницу и всю кукурузу. Какой процент погруженного зерна составляла пшеница? Какой процент погруженного зерна составляла бы пшеница, если бы вместо кукурузы погрузили овёс?
7. Бригаде было дано задание собрать 280 ц винограда. Она собрала 350 ц. На сколько процентов бригада перевыполнила задание? На сколько процентов бригада выполнила задание?
8. Из 21 кг хлопкового семени получили 5,1 кг масла. Сколько масла получится из 7 кг хлопкового семени?

9. Для перевозки груза потребовалось 24 машины грузоподъёмностью 7,5 т. Сколько нужно машин грузоподъёмностью 4,5 т, чтобы перевезти тот же груз?
10. Для определения всхожести семян посеяли горох. Из 200 посевных горошин взошло 170. Какой процент горошин дал всходы (процент всхожести)?
11. За три дня было убрано 16,5% всей свёклы. Сколько потребуется дней, чтобы убрать 60,5% всей свёклы, если работать с той же производительностью?
12. Для приготовления борща на каждые 100 г мяса надо взять 60 г свёклы. Сколько свёклы надо взять на 650 г мяса?
13. При сортировке зерна из 1750 кг в отходы ушло 105 кг. Какой процент зерна остался?
14. В сахарной свёкле содержится 18,5% сахара. Сколько сахара содержится в 38,5 т сахарной свёклы? Ответ округлите до десятых долей тонны.
15. В семенах подсолнечника нового сорта содержится 49,5% масла. Сколько килограммов таких семян надо взять, чтобы в них содержалось 29,7 кг масла?
16. В 80 кг картофеля содержится 14 кг крахмала. Найдите процентное содержание крахмала в таком картофеле.
17. В семенах льна содержится 47% масла. Сколько масла содержится в 80 кг семян льна?
18. Рис содержит 75% крахмала, а ячмень — 60%. Сколько надо взять ячменя, чтобы в нём содержалось столько же крахмала, сколько его содержится в 5 кг риса?
19. В 2,5 кг баранины содержится 0,4 кг белков. Сколько килограммов белков содержится в 3,2 кг баранины?
20. В 6,5 кг свинины содержится 2,6 кг жиров. Сколько жиров содержится в 10,5 кг такой свинины?
21. Из 5 кг яблок получается 4 кг яблочного пюре. Сколько потребуется кг яблок для получения 10 кг пюре?
22. Совхозное поле три трактора могут вспахать за 60 ч. За какое время вспашут это поле 12 тракторов?
23. Для перевозки картофеля выделили две автомашины. На первую машину погрузили в 1,2 раза больше картофеля, чем на вторую. Сколько тонн картофеля погрузили на каждую автомашину, если на вторую погрузили на 0,9 т меньше, чем на первую?
24. Расфасовочная машина может всю привезённую продукцию обработать за 20 ч. Определите:

- а) какую часть всей продукции она обработает за 1 ч;
б) сколько процентов всей продукции она обработает за 1 ч;
в) какую часть всей продукции она обработает за 8 ч;
г) сколько процентов всей продукции она обработает за 9 ч.
25. За какое время всё свекловичное поле уберёт уборочная машина, если известно, что она за 1 ч убирает: а) 5 % всего поля; б) $\frac{1}{6}$ всего поля; в) 0,4 всего поля?
26. На завод привезли свёклу, из которой при переработке получают 12 % сахара. Сколько получится сахара из 2629,5 тыс. т свёклы указанного сорта?
27. Сколько граммов семян потребуется для посева цветов на круглой клумбе диаметром 3,4 м, если на 1 м^2 высевают 12 г семян?
28. В открытом грунте с $2 \frac{1}{2}$ га получили 800 ц огурцов, а в теплице со 100 м^2 — 3200 кг. Где выше урожайность (т. е. урожай с 1 га) и на сколько процентов?
29. Сахарная свекла содержит 15% сахара. Наш колхоз в этом году вырастил 600 тонн свеклы. Сколько сахара получит колхоз?
30. Фермерское хозяйство сдали на мельницу 40 ц зерна. Выход муки при размоле пшеницы составляет 80%. Сколько муки получит фермер?
31. Из 5 кг яблок получается 4 кг яблочного пюре. Сколько потребуется кг яблок для получения 10 кг пюре?
32. Чтобы приготовить 4 порции картофельной запеканки, нужно взять 400 г картофеля. Сколько картофеля потребуется для 12 порций запеканки?

Рациональные числа. Решение уравнений

- Масса 15 л керосина равна 12,3 кг. Какова масса 35 л керосина?
- Из 0,3 т свежих яблок получается 57 кг сушёных. Сколько сушёных яблок получится из 5,5 т свежих?
- Из 3,2 кг ржаной муки получается 4,48 кг хлеба. Сколько муки расходует хлебозавод на выпечку 28 т хлеба?
- Выполнив план на 25%, трактористы вспахали 144 га. Сколько земли нужно вспахать, чтобы выполнить 65% плана?
- В мешок помещается 20 кг картофеля или 14 кг капусты. В столовую привезли картофеля на 3 мешка больше, чем капусты. Всего привезли 1,62 ц картофеля и капусты. Сколько привезли мешков картофеля и сколько капусты?

6. Комбайнер перевыполнил план на 15% и убрал зерновые на площади 230 га. Сколько гектаров по плану должен убрать комбайнер?
7. В первом бидоне в 3 раза больше молока, чем во втором. Если из первого перелить 20 л во второй, то молока в бидонах будет поровну. Сколько молока в каждом бидоне?
8. За какое время всё свекловичное поле уберёт уборочная машина, если известно, что она за 1 ч убирает: а) 5 % всего поля; б) $1/6$ всего поля; в) 0,4 всего поля?
9. Привезённый картофель распределили между тремя магазинами. Первый магазин получил $3/8$ привезенного картофеля, второй — $1/4$ привезенного картофеля, а третий — остальные 21 т картофеля. Сколько тонн картофеля было привезено?
10. Площадь двух участков, засеянных кукурузой, равна 60 га. На одном участке с каждого гектара собрали 85 т зелёной массы, а на другом — 95 т. С первого участка собрали на 1500 т больше, чем со второго. Найдите площадь каждого участка.
11. В одной силосной яме 110 т силоса, а в другой — 130 т. После того как из второй ямы взяли силоса в 2 раза больше, чем из первой, в первой оказалось на 5 т больше, чем во второй. Сколько тонн силоса взяли из каждой ямы?

Выражения

1. На пакете молока написано, что в молоке содержится 3,2% жира, 2,5% белка и 4,7% углеводов. Какое количество каждого из этих веществ содержится в стакане (200 г) молока?
2. В фермерском хозяйстве собирали по 36 ц пшеницы с гектара. Применение интенсивной технологии позволило увеличить производство пшеницы на той же площади на 25%. Сколько центнеров пшеницы стали собирать с 1 га в этом фермерском хозяйстве?
3. Опытное поле разбили на два участка. Площадь первого участка a га, а второго - b га. С каждого гектара первого участка собрали 32 ц пшеницы, а с каждого гектара второго участка собрали 40 ц. Сколько пшеницы собрали с обоих участков? Вычислите при $a = 120$ и $b = 80$.
4. Пшеницей засеяли два опытных участка площадью 48 га и 60 га. С первого участка собрали 1800 ц пшеницы, а со второго 2100 ц. На каком участке урожайность выше?
5. Чтобы вырастить свинью до 1 центнера, надо на корм 10 ц зерна и 180 литров молока. Какой доход получится при продаже мяса по 95 рублей за 1 кг, если стоимость 1 центнера зерна 600 рублей, 1 литра молока - 25 рублей?
6. Надо проложить водопровод к животноводческой ферме длиной 191м. Для этой цели имеются трубы в 5м и 7 м. Сколько труб той и другой длины понадобится для прокладки водопровода?
7. В колхозном хозяйстве для получения запланированного привеса телят в 430 г в сутки включают в ежедневный рацион 1,5 кг комбикорма и 5 кг сена. Каким будет привес 25 телят через 5 месяцев? Сколько центнеров каждого вида корма потребуется?
8. Схема посадки картофеля традиционная: 70 см между рядами, 20 см в ряду. Размеры участка: длина 7 м, ширина 4 м. Масса посадочного материала картофеля 25 г. Каков расход посадочного материала на данном участке?
9. Крестьянское хозяйство производит пшеничный комбикорм, содержащий 10% пшеницы и 50% пшеничных отрубей, рапс, измельченный ячмень и соль. Сколько тонн комбикорма изготовит Крестьянское хозяйство, если на складе в наличии 100 тонн пшеницы, а для производства 25 кг отрубей требуется один центнер пшеницы? (47,6 т).

Уравнения с одной переменной

1. На одном садовом участке в 5 раз больше кустов малины, чем на другом. После того как с первого участка пересадили на второй 22 куста, на обоих участках кустов малины стало поровну. Сколько кустов малины было на каждом участке?
2. В корзине было в 2 раза меньше винограда, чем в ящике. После того как в корзину добавили 2 кг, в ней стало винограда на 0,5 кг больше, чем в ящике. Сколько винограда было в корзине?
3. Один арбуз на 2 кг легче, чем другой, и в 5 раз легче, чем третий. Первый и третий арбузы вместе в 3 раза тяжелее, чем второй. Найдите массу каждого арбуза.
4. В двух мешках было по 50 кг сахара. После того как из одного мешка взяли в 3 раза больше сахара, чем из другого, в нём осталось в 2 раза меньше сахара, чем в другом. Сколько сахара осталось в каждом мешке?
5. На рисунке 52 изображён график движения автомобиля из пункта А в пункт В. Задайте эту функцию аналитически. С какой скоростью двигался автомобиль до остановки? С какой скоростью двигался автомобиль после остановки?
6. В первом сарае было сложено сено в 3 раза больше, чем во втором. После того, как из первого сарая взяли 2 т, а во второй добавили 2 т сена, во втором сарае оказалось $\frac{5}{7}$ того, что осталось в первом сарае. Сколько тонн сена было в каждом сарае?
7. Скашивая ежедневно по 60 га вместо 50 га, бригада сумела скосить луг на 1 день быстрее, чем планировалось. Какова площадь луга?
8. Тракторная бригада должна была по плану вспахивать ежедневно 112 га. Перевыполняя план на 8 га в день, бригада уже за день до срока закончила пахоту. Сколько гектаров нужно было вспахать бригаде?
9. Число коров в стаде возросло на 60 голов, а в связи с улучшением кормовой базы удой молока от одной коровы возрос в среднем с 12,8 л в день до 15 л. Сколько коров стало в стаде, если ежедневно стали получать на 1340 л молока больше, чем раньше?
10. Бригада предполагала убирать 80 га пшеницы в день, чтобы закончить работу в намеченный ею срок. Фактически в день она убирала на 10 га больше, и поэтому за один день до срока ей осталось убрать 30 га. Сколько гектаров пшеницы должна была убрать бригада?

Статистические характеристики

- В таблице приведены данные о продаже в течение недели картофеля, завезённого в овощную палатку:

День недели	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
Количество картофеля, кг	275	286	250	290	296	315	325

Сколько картофеля в среднем продавали ежедневно в эту неделю?

- В фермерском хозяйстве отведены под пшеницу три участка, площади которых равны 12 га, 8 га и 6 га. Средняя урожайность на первом участке составляет 18 ц с 1 га, на втором - 19 ц с 1 га, на третьем - 23 ц с 1 га. Чему равна средняя урожайность пшеницы в этом хозяйстве? Можно ли найти среднюю урожайность пшеницы, вычислив среднее арифметическое чисел 18, 19 и 23?
- Подсчитав число сорных семян в 15 пакетиках с семенами, получили такие данные: 0, 1, 1, 1, 2, 1, 2, 3, 5, 4, 5, 0, 1, 6, 1.
Для представленного ряда данных найдите среднее арифметическое и медиану. Что характеризует каждый из этих показателей?
- Для перевозки убранного урожая хозяйству нужны автомобили. Нужно транспортировать 45 тонн на 1300 км. Услуги перевозчиков приведены в таблице. Какой перевозчик выберет хозяйство и какова будет стоимость перевозки?

Перевозчик	Стоимость перевозки одним автомобилем (на 100 км)	Грузоподъёмность автомобилей (тонн)
А	3700 руб	3,5
Б	4300 руб	5
В	9800 руб	12

- Составьте формулу для вычисления расхода горючего трактором при бороновании поля, если на боронование 1 га расходуется 1,5 кг горючего. Постройте график зависимости расхода горючего трактором от обрабатываемой площади. По графику определите, каков расход горючего, если трактор обрабатывает 3 га и если трактор израсходовал 6,5 кг горючего, какова обрабатываемая площадь?

6. Для вычисления объема скирды можно воспользоваться формулой $V = abh/2$, где V – объем скирды (м^3), a , b , h – измерения скирды (м^2). Вычислите объем скирды при $a=6,7$; $b=12,5$; $h=2,4$.
7. Составьте таблицу для вычисления объема стога по эмпирической формуле $V = c^2(0,040k - 0,012c)$, где k – длина перекидки стога, м; c – длина замкнутой кривой, ограничивающей основание стога, м.
8. Выведите формулу зависимости длины пути, пройденного комбайном до наполнения бункера зерном, от урожайности убираемой культуры.
9. Составьте формулу для вычисления расхода горючего трактором МТЗ-80 при бороновании поля, если на боронование 1 га расходуется 1,3 кг горючего. Заполните таблицу.

Линейные уравнения с двумя переменными и их системы

1. В фермерском хозяйстве под гречиху и просо отведено 19 га, причём гречиха занимает на 5 га больше, чем просо. Сколько гектаров отведено под каждую из этих культур?
2. Под озимыми культурами было занято на 480 га больше, чем под яровыми. После того как убрали 80% озимых и 25% яровых культур, площадь, оставшаяся под озимыми, оказалась на 300 га меньше, чем площадь под яровыми. Какая площадь была отведена под яровые и какая под озимые культуры?
3. Имеется молоко 5% жирности и 1% жирности. Сколько молока каждого вида надо взять, чтобы получить 3 л молока, жирность которого составляет 3,2%?
4. В первый день засеяли $1/4$ первого поля и $1/3$ второго, что составило 340 га. Во второй засеяли $1/3$ оставшейся части первого поля, что на 60 га меньше половины оставшейся части второго поля. Найдите площадь каждого поля.

Задачи по планиметрии с практическим содержанием

Геометрическое место точек

1. На полевом стане для снабжения водой трёх объектов, не лежащий на одной прямой, требуется вырыть колодец, который был одинаково удален от всех трёх объектов. Где надо выбрать место для колодца?

Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат

1. На большом участке земли проведено x параллельных прямых, а потом под углом 60° к ним ещё y параллельных прямых. Сколько различных параллелограммов получится на этом участке?
2. Фруктовый сад колхоза имеет форму прямоугольника, стороны которого относятся как $16:11$, причём его ширина меньше длины на 250 м. За сколько времени сторож может обойти вдоль забора весь участок, идя со скоростью 4 км/ч?

Трапеция

1. Земельный участок, имеющий форму трапеции, отдан под огород. Какие размеры должен снять землемер, чтобы начертить план участка?
2. Под сад отведен участок земли, имеющий форму равнобедренной трапеции, одно основание которой на 50 м больше каждой из остальных сторон, а средняя линия равна 90 м. Вокруг сада проходит аллея шириной 2 м. По двум сторонам аллеи нужно посадить деревья на расстоянии 3 м друг от друга. Сколько нужно для этого деревьев?
3. Участок, занятый под фруктовый сад, имеет форму трапеции. Деревья расположены пятью параллельными между собой рядами, одинаково удаленными друг от друга. Во всех рядах расстояние между деревьями одинаковое. В одном крайнем ряду 18 деревьев, а в другом - 26 . Сколько деревьев в каждом из остальных рядов?

Преобразование фигур

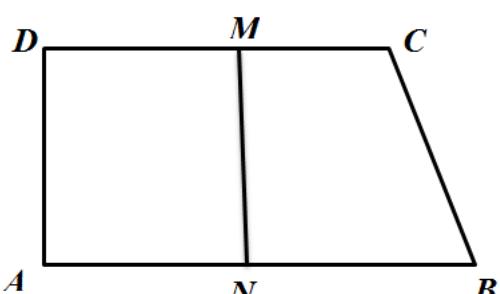
1. На земельном участке прямоугольной формы разбит сад, имеющий форму круга, как провести прямую, которая одновременно разбивает

участок, и сад на две равные части? В каком случае задача имеет бесчисленное множество решений?

2. Земельный участок, имеющий форму квадрата, был огорожен изгородью, от которой сохранились два столба на параллельных сторонах квадрата. Кроме того, остался столб в центре квадрата. Как восстановить границу участка?
3. Диаметры колес телеги равны 75 и 90 см. Какой путь пройдет телега, если на этом пути переднее колесо сделает на 230 оборотов больше заднего?

Площади многоугольников

1. Колхозный сад имеет форму прямоугольника со сторонами 580 и 376 м. Сколько в нем яблонь, если на каждую яблоню приходится в среднем по 16м^2 ? Какую выручку дал сад после продажи яблок, если с 1 га собрано по 35т яблок и каждая тонна продана в среднем по 450 руб.?
2. Трактор весит 68800кг, ширина гусениц 0,35 м, длина части гусениц, соприкасающейся с грунтом, 2,05м (с каждой стороны). Какой вес приходиться на 1 дм^2 рабочей площади гусениц?
3. Тракторным пятикорпусным плугом (ширина захвата каждого корпуса 35 см) всахано 5,6 га за 8 – часовую смену. С какой скоростью двигался трактор?
4. Трактор двигался со скоростью v км/час, тянет за собой дисковую сеялку с рабочим захватом l м. Сколько гектаров можно засеять таким образом за 8 – часовой рабочий день?
5. Бункер комбайна вмещает около 15 ц зерна, ширина рабочего захвата около 5м, рабочая скорость агрегата около 5 км/час, урожайность на участке в среднем 25ц с 1 га. Чему равно расстояние между пунктами загрузки комбайна и время, в течение которого бункер наполняется зерном?
6. Сад, в котором деревья посажены в шахматном порядке, состоит из 32 рядов, по 45 деревьев, в каждом. Соседние деревья одного ряда расположены на расстоянии 8,54м. От забора, которым огорожен сад, крайние деревья отстоят на 3м. Найдите площадь, занимаемую садом?
7. Земельный участок имеет форму трапеции $ABCD$. Разделите участок $ABCD$ на две равновеликие части межой, проходящие через середину отрезка AB .
8. Земельный участок $ABCD$, имеющий форму прямоугольной трапеции, разделён высотой MN на две равновеликие части. Найдите расстояние AN , если $AB = a = 100$ м, а $DC = b = 60$ м.



9 класс. Задачи из открытого банка заданий ОГЭ

Числа и вычисления

1. Куриные яйца в зависимости от их массы подразделяют на пять категорий: высшую, отборную, первую, вторую, третью. Используя данные, представленные в таблице, определите, к какой категории относится яйцо массой 53,7 г.

Категория	Масса одного яйца (в г)
Высшая	75,0 и более
Отборная	65,0–74,9
Первая	55,0–64,9
Вторая	45,0–54,9
Третья	менее 45,0

2. Площадь земель крестьянского хозяйства, отведённая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 24 гектара и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении 5:3. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?
3. Площадь земель крестьянского хозяйства, отведённая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 63 гектара и распределена между зерновыми и бахчевыми культурами в отношении 4:5. Сколько гектаров занимают бахчевые культуры?
4. Площадь земель крестьянского хозяйства, отведённая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 24 гектара и распределена между зерновыми и овощными культурами в отношении 5:3. Сколько гектаров занимают овощные культуры?
5. Для приготовления фарша взяли говядину и свинину в отношении 19:1. Сколько процентов фарша составляет свинина?

6. Для фруктового напитка смешивают яблочный и виноградный соки в отношении 13:7. Сколько процентов этого напитка составляет виноградный сок?

Уравнения

1. Свежие фрукты содержат 89% воды, а высушенные — 23%. Сколько требуется свежих фруктов для приготовления 23 кг высушенных фруктов?
2. Первая труба пропускает на 6 литров воды в минуту меньше, чем вторая труба. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объёмом 140 литров она заполняет на 3 минуты дольше, чем вторая труба?
4. Первые 350 км автомобиль ехал со скоростью 70 км/ч, следующие 105 км — со скоростью 35 км/ч, а последние 160 км — со скоростью 80 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.
5. Уборку урожая с участка начал один комбайн. Через 2 ч к нему присоединился второй комбайн, и после 8 ч совместной работы они убрали 80% урожая. За сколько часов мог бы убрать урожай с участка каждый комбайн, если известно, что первому на это понадобилось бы на 5 ч больше, чем второму?
6. Чтобы закончить сев в срок, колхоз должен был засевать в день 73 га. Перевыполняя план, колхозники засевали в день на 14 га больше, чем предполагалось по плану, и уже за 2 дня до срока им осталось засеять только 6 га. Сколько гектаров должен был засеять колхоз?

Список использованной литературы

1. Виленкин Н. Я. Математика. 5 класс: учебник / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбург. -М. : Мнемозина, 2015.
2. Виленкин Н. Я. Математика. 6 класс: учебник / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбург. -М. : Мнемозина, 2016.
3. Попова Л. П. Сборник практических задач по математике. 5 класс. –М. : ВАКО, 2015
4. Попова Л. П. Сборник практических задач по математике. 6 класс. –М. : ВАКО, 2015
5. Вардоняк С.С. Задачи по планиметрии с практическим содержанием. Просвещение 1989г.

6. Петров В.А. Преподавание математики в сельской школе. - М.: Просвещение, 1986.
7. Шапирко Н.М. Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики. М. Просвещение, 1990г.