

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ДПО «ДОНЕЦКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

ДОНЕЦКАЯ АРИФМЕТИКА

5 класс

Методический комплекс

Задачник-практикум

Донецк
2018

ББК 74.262

Д 67

*Рекомендовано
Министерством образования и науки
Донецкой Народной Республики
(приказ № 725 от 23.08.2018г.)*

*Рекомендовано
научно-методическим советом
ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО»
(протокол № 3 от 04.06.2018г.)*

Составители:

- Полищук И.В.**, методист отдела математики ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО»
Федченко Л.Я., заведующий отделом математики ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО», кандидат педагогических наук, доцент
Борзенко А.А., учитель математики МОУ «Безыменская школа» администрации Новоазовского района
Галка Т.Г., учитель математики Горловской общеобразовательной школы I–III ступеней № 42
Ефремова Л.А., учитель математики Горловской общеобразовательной школы I–III ступеней № 22
Маналатий С.Б., учитель математики Горловского лицея № 14 «Лидер»
Подкопаева О.Ю., учитель математики МОУ «Лицей № 1 «Лидер» города Макеевки»
Полищук Е.Д., учитель математики МОУ «Средняя школа № 15 города Макеевки»
Рыбина М.В., учитель математики Горловской общеобразовательной школы I–III ступеней № 42

Научно-методическая редакция:

- Чернышев А.И.**, ректор ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО», кандидат педагогических наук, доцент, академик Международной академии наук педагогического образования
Скафа Е.И., проректор по научно-методической и учебной работе, зав. кафедры высшей математики и методики преподавания математики ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», доктор педагогических наук, профессор
Волобуева Т.Б., проректор ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО», кандидат педагогических наук

Рецензенты:

- Гончарова И.В.**, доцент кафедры высшей математики и методики преподавания математики ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», кандидат педагогических наук
Киселева Е.А., учитель математики МОУ «Школа № 46 города Донецка»

Технический редактор, корректор:

- Шевченко И.В.**, методист центра издательской деятельности ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО»

Донецкая арифметика: 5 класс: методический комплекс /сост. Полищук И.В., Федченко Л.Я., Борзенко А.А., Галка Т.Г., Ефремова Л.А., Маналатий С.Б., Подкопаева О.Ю., Полищук Е.Д., Рыбина М.В. – ГОУ ДПО «Донецкий РИДПО». – Донецк: Истоки, 2018. – 142 с.

В сборнике «Донецкая математика. 5 класс» предложен очень разнообразный материал, разработанный учителями математики Донецкой Народной Республики. В нём приведены задания, позволяющие получить разностороннее представление о Донецком крае: о его географическом положении, климате, природных и полезных ископаемых, растительном и животном мире, экологических проблемах, народонаселении, хозяйстве.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предмет математики настолько серьезен, что полезно не упускать случая, сделать его немного занимательным.

Блез Паскаль

Основная задача современного образования заключается в том, чтобы качественно поднять уровень знаний и умений учащихся, а также обеспечить развитие и саморазвитие личности каждого ученика в единстве его духовных, нравственных и интеллектуальных составляющих.

Около двух тысяч уроков математики за школьные годы «отсидивают» многие школьники. И если эти уроки не были интересными, не были уроками познания и развития, то можно сказать, что они принесли вред каждой личности. Особенно остро стоит проблема привития интереса к математике для учащихся 5 классов, так как при переходе в среднюю школу сразу значительно осложняется учебная работа подростков: вместо одного учителя появляется 8-10 новых. У каждого учителя своя манера объяснения и опроса, неодинаковые требования и отношение к учащимся, которых учителя к тому же сначала не знают. Процесс приспособления к новым и разным требованиям учителей, как правило, проходит трудно для класса в целом и особенно для учащихся со скрытыми и явными недостатками в учебной деятельности. В этом возрасте отношение учеников к учебному предмету прежде всего зависит от их отношения к учителю и получаемых отметок. Многим учащимся нравится то, что дается легко и приносит успех. Наряду с этим все больше привлекает содержание, которое требует интеллектуальной активности, самостоятельного действия, расширяет кругозор, вызывает интерес.

Для привития интереса обучающихся к математике, развития их познавательной активности необходим поиск дополнительных средств, стимулирующих развитие общей активности, самостоятельности, личной инициативы и творчества учащихся. Таким средством для учащихся 5 классов может стать изучение на уроках математики родного края, которое осуществляется через задачи, содержащие краеведческий материал. Математика и краеведение. На первый взгляд, у них нет ничего общего. Математика является неотъемлемой и значимой частью человеческой культуры, источником познания окружающего мира, базой научно-технического прогресса и важным компонентом развития личности.

В настоящее время четко стоит задача формирования у детей чувства любви к своей малой родине, эмоционально-положительного отношения к тем местам, где они родились и живут, развития умения видеть и понимать красоту окружающей жизни, желание узнать больше об особенностях своего края, его природы, истории. Достижение этой цели средством одного только из предметов «Природоведение», «Уроки гражданственности и духовности Донбасса» или бесед на классных часах невозможно, оно должно осуществляться на межпредметной основе.

Известно, что лучше усваивается тот материал, который вызывает непосредственный интерес и любознательность ребенка. Из-за теоретической «сухости и трудности» у многих школьников возникает пренебрежительное отношение к изучению математики.

Желание заинтересовать школьников в процессе обучения математики, любовь к своему городу и гордость за своих предков лежат в основе данного сборника. Задания составлены в соответствии с программой, охватывают все основные темы курса математики 5 класса и позволяют организовать работу с учащимися, имеющими разные уровни математической подготовки. Задачи составлены таким образом, что кроме математического содержания, в них присутствуют и сведения познавательного характера.

Материал, предложенный в заданиях, очень разнообразен, – это задания, позволяющие получить разностороннее представление о Донецкой Народной Республике: о ее географическом положении, климате, природных и полезных ископаемых, растительном и животном мире, экологических проблемах, народонаселении, хозяйстве.

Эти задачи могут использоваться как средство учебно-познавательной деятельности по овладению математическими знаниями. При таком подходе усвоение предметного содержания происходит в единстве с творческой деятельностью по извлечению научной информации в ходе целенаправленного интеллектуального труда по составлению и решению творческих задач, накопленных в истории родного края.

Именно такой подход к методике обучения математике, как результату совместного творчества учителя и ученика, формирует основы интеллектуального труда – способность выполнять теоретические исследования в области изучения математики, составлять широкий круг математических задач.

Среди всех школьных дисциплин математика занимает особое место. Её не случайно называют гимнастикой ума. Математика учит думать, учит правильно, логически последовательно рассуждать. А это значит – не только решать примеры и доказывать теоремы, но и, в более широком смысле, правильно ставить задачи и принимать верные решения, просчитывая их близкие и отдалённые последствия.

Настоящее, хорошее математическое образование ценно ещё и тем, что оно сопряжено с воспитанием личности, с развитием в человеке таких важных свойств, как целеустремлённость, интеллектуальная честность, воля, стремление к творчеству и эстетическому совершенству.

В условиях информационного общества, в условиях экономики, основанной на знаниях, роль математики неизмеримо возрастает. Соответственно увеличивается ответственность учителя, на плечи которого возлагается непростая задача. Как обнаружить и пробудить талант, дать ему раскрыться в полную меру, как готовить умных, знающих, творческих и целеустремлённых, любознательных и трудолюбивых?

Как говорил Лев Толстой, «чем легче учителю учить, тем труднее ученикам учиться». Настоящий учитель математики не боится трудностей. Он не ищет лёгких путей. Он ищет пути правильные – ведущие к поставленной цели.

В сборнике исторический материал выделен курсивом, условие задачи – обычным шрифтом.

Данное пособие окажет практическую помощь учителям в изучении краеведческого материала на уроках математики и внеурочной деятельности.

I. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И НУЛЬ

1.1. Сложение и вычитание натуральных чисел

1.1.1. Ряд натуральных чисел

№ 1

Среди наиболее известных краеведов Донбасса археолог Виктор Евсеев, который в балке Казенной у Амвросиевки обнаружил очень крупное скопление костей древних бизонов, убитых древними охотниками, живущими в период позднего каменного века (палеолита). На склоне балки в маленьком овражке сохранились кости 1000 животных. Амвросиевское костеище является самым большим в мире.



Назовите число, которое предшествует числу 1936, и вы узнаете, в каком году Евсеев обнаружил Амвросиевское костеище.

Ответ: 1935.

№ 2



Назовите, сколько чисел натурального ряда размещено между числами 23 и 29.

5	6	7
Василий Городцов	Николай Сибилев	Сергей Локтюшев

Вы узнаете, какой выдающийся археолог в начале XX века, проводя раскопки в Артемовском и Славянском районах, заметил разницу в конструкции погребальных сооружений, выделив ямную, катакомбную и срубную археологические культуры.

Ответ: 5 – Василий Городцов.

№ 3

Выберите правильное утверждение.

У каждого числа в натуральном ряду есть предыдущее	Наименьшее натуральное число 1	Наибольшее натуральное число 100000000
Доротея Цвейбель	Алла Моруженко	Зоя Лихолобова

Вы узнаете, под руководством какого историка и археолога в 1988 г. был раскопан курган Передериева могила (Шахтерский р-н), где найден золотой «шлем».

Ответ: наименьшее натуральное число 1. Алла Моруженко.

№ 4

Назовите число, которое следует за числом 1936.

Вы узнаете год основания Донецкого университета.
Ответ: 1937.



№ 5

Назовите, сколько чисел в натуральном ряду от 37 до 45.

10	8	9
Зоя Лихолобова	Алла Моруженко	Доротея Цвейбель

Вы узнаете, исследователя, открывшего миру уникальную первобытную историю Донбасса. Её любовно называли «бабушкой» донецкой археологии.

Ответ: 9 – Доротея Цвейбель.



1.1.2. ДЕСЯТИЧНАЯ СИСТЕМА ЗАПИСИ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

№ 6

Назовите, сколько трехзначных чисел без повторения одинаковых цифр можно составить из цифр 0, 3, 4.

4	5	6
Зоя Лихолобова	Алла Моруженко	Доротея Цвейбель

Вы узнаете, кто большинство своих исследований посвятил изучению промышленного развития Донецкого угольного бассейна и трудовых достижений рабочих нашего края. Под ее руководством, коллективом донецких историков был создан научный труд «Угольный Донбасс во второй половине XX века».

Ответ: 4 – Зоя Лихолобова.



№ 7

Посчитайте, сколько раз встречается цифра 5 в записях всех натуральных чисел от 1 до 100.

21	20	10
Василий Городцов	Николай Сибилев	Сергей Локтюшев

Вы узнаете, какой известный краевед открыл по течению реки Донец у сел Богородичное, Сидорово и Маяки сотни стоянок первобытных людей и создал Изюмский и Святогорский музеи.

Ответ: 20 – Николай Сибилев.

№ 8

Выберите число, которое записано верно в виде суммы разрядных слагаемых.

$302 = 3 * 100 + 2 * 10$	Николай Сибилев
$451 = 4 * 100 + 5 * 10 + 1 * 1$	Сергей Локтюшев
$234 = 2 * 1 + 3 * 10 + 4 * 100$	Василий Городцов

Вы узнаете, какой известный исследователь изучал природу, обычаи, быт и традиции народов, населявших Донбасс. Во время Великой Отечественной войны он спас ценные музейные коллекции, которые по сей день являются украшением Луганского художественного музея.
Ответ: 19 – Сергей Локтюшев.



№ 9

В 1962-1965 гг. были раскопаны две палеолитические стоянки вблизи села Антоновка Марьинского района, где были найдены кости бизона и множество каменных орудий труда, обработанных с двух сторон.

В записи каждого из чисел 1962 и 1965 назовите цифры разрядов единиц, десятков, сотен, тысяч.



№ 10

В 1968-1970 гг. была исследована стоянка в селе Белокузьминовка Константиновского района. Археологи нашли каменные заготовки (нуклеусы) и орудия труда с зубчатыми краями.

Найдите сумму цифр разряда сотен первого числа 1968 и разряда десятков второго числа 1970.

Ответ: 16.



1.1.3. СРАВНЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

№ 11

Напишите наименьшее натуральное число, которое можно поставить вместо звездочки, чтобы получилось верное числовое неравенство: $* > 1929$.

Вы узнаете год выхода на экраны первого звукового документального фильма в нашей стране «Энтузиазм: симфония Донбасса», посвященного самоотверженному труду рабочих Донецкого края.

Ответ: 1930.



№ 12

В нашем крае найдено более десятка скифских курганных захоронений. Наиболее известны два из них – Двугорбая Могила близ Мариуполя и Передериева Могила у Шахтерска. Курган Двугорбая Могила представляет собой грандиозное земляное сооружение высотой более 500 см, диаметром до 600 дм, глубиной 10 м, где были похоронены скифский царь и пять слуг. Курган Передериева Могила, высотой 3000 мм, был раскопан у Шахтерска. Под насыпью сохранилась яма размерами 50 дм на 400 см и глубиной 30 дм с несколькими мелкими предметами. Самая главная находка – золотой шлем.

Переведите все единицы измерения в метры и расставьте их в порядке возрастания.

Ответ: 3 м, 4 м, 5 м, 10 м, 60 м.



№ 13

Расставьте числа 5629, 5469, 5714, 5692 в порядке убывания. В полученном ряду обозначьте цифры, стоящие на месте разряда десятков.

Полученный ответ поможет узнать, в каком году была основана Донецкая республиканская универсальная научная библиотека имени Н.К.Крупской.

Ответ: 1926.



№ 14

Напишите наибольшее натуральное число, которое можно поставить вместо звездочки, чтобы получилось верное числовое неравенство: $* < 1896$.

Вы узнаете год, в котором была изготовлена «Пальма Мерцалова» – уникальное творение рук кузнеца «Новороссийского общества каменноугольного, железорудного и рельсового производства» Алексея Мерцалова.

Ответ: 1895.



№ 15

Одним из первых регионов нашей страны, на который обратил внимание царь Петр I, был Донецкий бассейн. В 1696 году он возвращался из первого Азовского похода. История хранит крылатую фразу, якобы произнесенную им во время отдыха на берегу реки Кальмиуса, когда правителю страны показали кусок минерала: «Сей минерал, если не нам, то нашим потомкам зело полезен будет».



Запишите все натуральные числа, которые можно поставить вместо звездочки, чтобы получилось верное числовое неравенство.

О	Ь	У	Л	Г
240; 241	239	239; 240	240	238; 239; 240

Вы узнаете название минерала.

- 1) 238 < * < 241
- 2) 237 < * < 241
- 3) 239 < * < 242
- 4) 239 < * < 241
- 5) 238 < * < 240

Ответ: уголь.

Номер примера	1	2	3	4	5
Ответ					
Буква					

№ 16

По данным таблицы расставьте районы Донецка в порядке возрастания площадей, а затем в порядке убывания численности населения.

Название района	Площадь	Численность населения
Ворошиловский	9,8 кв.км	100 тыс.
Ленинский	37 кв.км	106 тыс.
Калининский	19 кв.км	100 тыс.
Киевский	33 кв.км	139 тыс.
Петровский	57 кв.км	85 тыс.
Буденновский	25 кв.км	94 тыс.
Пролетарский	58 кв.км	103 тыс.
Кировский	67,1 кв.км	162 тыс.
Куйбышевский	51 кв.км	118 тыс.

№ 17

На шахте имени Засядько в январе 2017 года фактическая добыча угля составила 39 тыс. 590 тонн «черного золота», на шахте «Комсомолец Донбасса» – 294 тыс. 926 тонн, на ПАО «Шахта «Ждановская» – 100 тыс. 200 тонн, в НПО «Механик» – 12 тыс. 161 тонну угля. Трудовые коллективы ПАО «Шахтоуправление «Донбасс» и ГП «Торезантрацит» осилили 126 тыс. 300 тонн и 125 тыс. 544 тонны топлива соответственно. Горняки ГП «Макеевуголь» добыли 73 тыс. 685 тонн угля, ГП «Донецкая угольная энергетическая компания» – 68 тыс. 100 тонн и ГП «Шахтерскантрацит» – 68 тыс. тонн ровно.



Расставьте предприятия в порядке возрастания месячной добычи угля.

Ответ: шахта «Комсомолец Донбасса», ПАО «Шахтоуправление «Донбасс», ГП «Торезантрацит», ПАО «Шахта «Ждановская», ГП «Макеевуголь», ГП «Донецкая угольная энергетическая компания», ГП «Шахтерскантрацит», шахта имени Засядько, НПО «Механик».

№ 18

В городе Горловка берут начало и протекают по его территории 29 малых рек и речушек. Из них 8, длина которых превышает 10 км, и 21, длина которых менее 10 км.

По данным таблицы расставьте указанные реки в порядке возрастания их протяженности.

Название реки	Длина реки
Бахмут	88 км
Гурты	8 км 100 м
Корсунь	25 км
Садки	19 км
Поклонка	4 км
Железная	16 км
Лугань	198 км



№ 19

На окраине этого города расположен источник святителя Николая Чудотворца. Целебные свойства этого источника были известны еще чумакам, ходившим в Крым за солью и рыбой. Они набирали из него воду и возили с собой, зная, что она никогда не испортится, сколько бы ни стояла. В то беспокойное время источник находился на татарской земле, и добраться до него было нелегко и опасно, но даже тогда православные паломники ходили к нему издалека. Согласно «Реестру чудотворных источников Российской империи», датированному 1701 г., температура воды бодрящая – 8°C.

Вставьте пропущенные цифры, и вы узнаете местонахождение чудотворного источника.

1) $1*587 < 10632$

2) $1237 < 12*7 < 1257$

3) $2795 < 2*37 < 2846$

4) $89243 < *0765$

5) $39828 < 3*845$

6) $6142 < 61*3 < 6143$

7) $3427 < 34*5 < 3442$

8	3	4	4	0	9	9	0
Д	К	В	В	А	Е	Е	А

8) $5138 > 5*72$

Номер примера	1	2	3	4	5	6	7	8
Ответ								
Буква								

Ответ: Авдеевка.

1.1.4. СЛОЖЕНИЕ. ЗАКОНЫ СЛОЖЕНИЯ

№ 20

27 марта 1111 года на территории Горловки произошло сражение, в котором сошлись князья Древней Руси и половецкие ханы. Согласно летописи, сражение произошло в районе легендарных рек Дегей и Сальница. По мнению ученого Александра Черных, эти реки ассоциируются с современными речками Корсунь и Бахмутка, берущими начало в Горловке.



Посчитайте, сколько лет исполнится 27 марта 2020 года со дня вышеуказанного сражения.

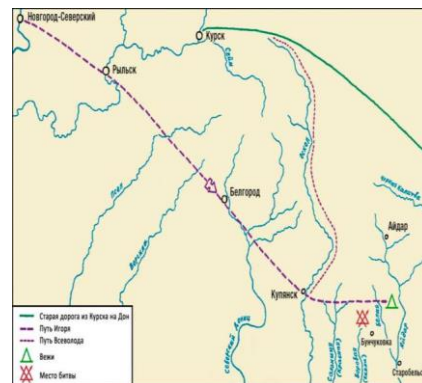
Ответ: 909 лет.

№ 21

В 1185 году князь Игорь решил пойти в половецкую землю, чтобы «славу себе добыть». Его путь прошел от Новгорода – Северского через Северский Донец до реки Каялы, где и состоялась неравная битва. От Новгорода – Северского до Рыльска 126 км, от Рыльска до Белгорода 172 км, от Белгорода до Купянска 120 км, от Купянска до Белой Вежи (вблизи Северского Донца) 100 км.

Найдите длину пути войска Игоря, описанного в «Слове о полку Игореве».

Ответ: 518 км.



№ 22

Заселению донецких степей способствовало и наличие здесь соляных источников. Регулярная добыча соли путём её выпаривания из рапы Торских соляных озер началась еще в конце XVI века, а в 1645 году казаками Чугуевского полка вблизи озер был возведен небольшой острог, в котором они несли пограничную службу, наблюдая за Торской переправой, и защищали от набегов кочевников соляные промыслы. В 1676 г острог получил название Соляного городка, в конце XVII века переименован в Тор.

Выполните сложение, применяя законы сложения.

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) $46 + 22 + 18$ | 2) $138 + 36 + 22$ |
| 3) $324 + 13 + 87$ | 4) $19 + 57 + 11$ |
| 5) $467 + 22 + 78$ | 6) $34 + 564 + 66$ |
| 7) $43 + 98 + 57$ | |
| 8) $79 + 567 + 21$ | |

А	К	Л	С	Я	В	С	Н
424	667	196	86	567	87	198	664

Вы узнаете, как с 1784 года стал называться этот город.

Номер примера	1	2	3	4	5	6	7	8
Ответ								
Буква								

Ответ: Славянск.

№ 23

Выполните сложение.

- | | |
|--|--|
| 1) $24 \text{ км } 17 \text{ м} + 15 \text{ км } 23 \text{ м}$ | 2) $57 \text{ км } 64 \text{ м} + 22 \text{ км } 6 \text{ м}$ |
| 3) $32 \text{ км } 16 \text{ м} + 8 \text{ км } 34 \text{ м}$ | 4) $48 \text{ км } 53 \text{ м} + 41 \text{ км } 27 \text{ м}$ |

5	6	1	2
79 км 70 м	99 км 80 м	39 км 40 м	40 км 50 м

Вы узнаете, в каком году было первое письменное упоминание о Святогорском монастыре

Номер примера	1	2	3	4
Ответ				
Цифра				

Ответ: 1526 год.



№ 24

В 1937 года в городе Сталино функционировало 3 крупных угольных треста: «Сталинуголь» – 13 186 тонн угля в год, «Будённогоуголь» – 6 936 тонн, «Куйбышевуголь» – 5 877 тонн.

Сколько всего тонн угля давали эти три треста вместе за год?

Ответ: 25999 т.

№ 25

Из 1311 предприятий, действовавших до Великой Отечественной войны на Донбассе, осталось пригодным для эксплуатации 61. Общая сумма ущерба народному хозяйству области составила более 30 миллиардов рублей.

Однако к победному маю 1945 года металлурги Донбасса дали стране свыше 1 млн. 200 тыс. тонн чугуна, 1400 тыс. тонн стали, 900 тыс. тонн проката.

Сколько всего продукции выпустили металлурги?

Ответ: 3 млн. 500 тыс.



№ 26

В 60-70-х гг. XX столетия большое внимание в нашем регионе уделялось спорту. Работало 103 стадиона, 33 плавательных бассейна, 3 легкоатлетических манежа.

Сколько всего спортивных сооружений было для занятий спортом?

Ответ: 139.

№ 27

В 1872 году началось движение по железной дороге Константиновка – Ясиноватая – Юзовка – Еленовка, позже доведенной до Мариуполя и позволившей вывозить чугун, сталь, рельсы, произведенные на Юзовском заводе (ныне Донецкий металлургический завод).

От Константиновки до Ясиноватой 50 км 800м, от Ясиноватой до Юзовки 18 км 30 м, от Юзовки до Еленовки 28 км 880 м, от Еленовки до Мариуполя 89 км.

Найдите длину маршрута Константиновка-Мариуполь.

Ответ: 186 км 710 м.

№ 28

На территории нашего Донецкого края зарегистрировано: 3 природных заповедника, 6 ландшафтных парков, 1 ботанический сад, 53 заказника, 13 заповедных урочищ, 34 памятника природы общей площадью 84,1 тыс. га.

Сколько всего заповедных объектов на территории нашего края?

Ответ: 110.

№ 29

В нашем крае есть удивительные озёра естественного происхождения. Самые крупные из них – Репное, Слепное и Вейсово. Они представляют значительный научный интерес, ведь нигде в Европе не встречаются солёные озёра так далеко от моря. Вода в озерах имеет лечебные свойства. Площадь озера Репное



– 32 га, глубина – до 7,5 м, площадь Слепного озера – 30 га, глубина – около 2,5 м, площадь Вейсового озера – 16 га, глубина – 19 м.

Найдите общую площадь этих озер.

Ответ: 78 га.

№ 30

Отдел краеведения Донецкой республиканской универсальной научной библиотеки имени Н.К.Крупской «Краеведческие ресурсы» отражают информацию об уникальном краеведческом фонде отдела.

Фонд содержит более 42 тыс. экз. книг, более 37 тыс. периодических изданий. Фонд редких изданий более 900 экз. книг, изданных в 19-20 вв.

Сколько всего экземпляров книг содержатся в краеведческом отделе?

Ответ: 79 тыс.900.

№ 31

Отдел социокультурной деятельности Донецкой республиканской универсальной научной библиотеки имени Н.К.Крупской создан на базе отдела досуга, наглядной информации и связей с общественностью.

Для проведения мероприятий в распоряжении отдела социокультурной деятельности находятся: кинозал (до 40 чел.); лекционный зал (до 120 чел.); литературная гостиная (до 35 чел.).

Сколько человек одновременно может поместить данный отдел?

Ответ: 195 человек.



В заданиях №№ 32-35 вместо звездочек поставьте цифры

№ 32

Выполните задание:

$$\begin{array}{r} 4 \ 4 \ 5 \ 2 \ * \\ + \ 8 \ 1 \ * \ 8 \\ \hline * \ * \ * \ 6 \ 7 \end{array}$$

Вы узнаете количество зрительских мест на стадионе «Донбасс арена»:

Ответ: 52 667.



№ 33

Выполните задание:

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 6 \ * \\ + \ * \ 4 \ 2 \\ \hline * \ 9 \ * \ 1 \end{array}$$

Вы узнаете год образования Юзовского спортивного общества:

Ответ: 1911.



№ 34

Выполните задание:

$$\begin{array}{r} * \quad 7 \quad 7 \quad 0 \\ - \quad 8 \quad * \quad 7 \\ \hline 1 \quad * \quad 1 \quad * \end{array}$$

Вы узнаете год победы Юзовского спортивного общества в футбол-лиге Донбасса

Ответ: 1913.

№ 35

Выполните задание:

$$\begin{array}{r} 2 \quad 2 \quad * \quad 4 \\ - \quad * \quad 4 \quad 1 \\ \hline 1 \quad 9 \quad 4 \quad * \end{array}$$

Вы узнаете год, когда состоялся первый футбольный матч, после освобождения Донецка от фашистских захватчиков

Ответ: 1943.



1.1.5. ВЫЧИТАНИЕ

№ 36

Вычислите, сколько лет прошло от первого упоминания в источниках о «Святых горах» в 1571 г. до основания пос. Юзовка (современный Донецк) в 1869 г.?

Ответ: 298 лет.

№ 37

«Золотая гимнастка» Лилия Подкопаева стала олимпийской чемпионкой Атланты в 1996 году через 40 лет после олимпийского триумфа её наставницы - «русской берёзки» Полины Астаховой.

Когда Полина Астахова стала олимпийской чемпионкой?

Ответ: в 1956 году.



№ 38

Составной частью Донецкого краеведческого музея является музей Великой Отечественной войны «Твоим освободителям, Донбасс!», открытый 8 мая 2012 года накануне Дня Победы в подземных сооружениях мемориального комплекса «Твоим освободителям, Донбасс».

Какую годовщину будет отмечать музей 8 мая 2111 года.

Ответ: 99 лет.

№ 39

В 1778 г. на месте крепости Домаха в устье реки Кальмиус был заложен город.

Выполните вычитание, и вы узнаете, какое название он получил в 1780 году.



- 1) 45 кг 27 г – 14 кг 13 г
- 2) 25 кг 36 г – 12 кг 13 г
- 3) 35 кг 28 г – 15 кг 23 г
- 4) 25 м 37 см – 14 м 15 см
- 5) 32 м 28 см – 11 м 17 см;
- 6) 45 м 38 см – 23 м 24 см
- 7) 35 ч 37 мин – 24 ч 23 мин
- 8) 43 ч 45 мин – 22 ч 32 мин
- 9) 54 ч 42 мин – 33 ч 21 мин

О	Л	М	А	Ь	И	Р	У	П
11 ч 14 мин	11 ч 13 мин	31 кг 14 г	13 кг 23 г	21 ч 21 мин	11 м 12 см	20 кг 5 г	21 м 11 см	22 м 14 см

Номер примера	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответ									
Буква									

Ответ: Мариуполь.

№ 40

В 1795 году императрица Екатерина II подписала указ о строительстве завода. Этот завод, главной задачей которого стало производство чугунных пушек для кораблей Черноморского флота, положил начало современному городу Луганску и стал первенцем металлургической промышленности Донбасса. В 1869 году Джон Хьюз купил права на строительство металлургического завода в Новороссии. Тогда же он начал на правом берегу Кальмиуса в семи километрах от слободы Александровки строительство металлургического завода. К апрелю 1871 года удалось построить первую доменную печь, а 1872 году начать выплавку чугуна.



Сколько лет прошло между каждым из данных событий?

Ответ: 74 года, 2 года, 1 год.

№ 41

В 1869 году на месте села Александровка возникает город Юзовка. В 1924 году Юзовка была переименована в Сталино. 9 ноября 1961 года город Сталино переименован в Донецк.

Вычислите, сколько лет прошло между переименованиями Юзовка – Сталино – Донецк.

Ответ: 55 лет и 37 лет.



№ 42

Население города Сталино в 1924 году – 63 708 человек, а в 1925 году – 80 085 человек, а к 17 декабря 1926 года – 174 000 человек.

Определите, на сколько выросла численность населения с 1924 по 1925, с 1925 по 1926 года.

Ответ: 16 377 человек и 93 915 человек.



№ 43

Общая длина границ Донецкого края составляет 1 526 км, из них: сухопутных – 1 376 км.

Найдите длину морских границ.

Ответ: 150 км.

№ 44

Протяженность Донецкой области с севера на юг составляет 270 км, с запада на восток – 190 км.

На сколько больше протяженность с севера на юг, чем с запада на восток?

Ответ: 80 км.

№ 45

Самые продолжительные туманы окутали на 89 часов 30 минут Донецкий край 16–20 января. Загадочная аура донбасских туманов даже вдохновила поэта Сергея Жадана: в «Грибах Донбасса» он пишет: «Донбасс весной тонет в тумане, и солнце прячется за сопками».

Выполните задание.

1) $(357 + 289) - 157$

2) $(863 + 471) - 371$

3) $643 - (243 + 398)$

4) $876 - (397 + 476)$

963	2	489	3
0	0	2	1

Вы узнаете, в каком году произошло это природное явление.

Номер примера	1	2	3	4
Ответ				
Буква				

Ответ: 2001 год.

№ 46

Донецкая республиканская универсальная научная библиотека имени Н.К.Крупской основана 2 августа 1926 года как центральная городская библиотека. 28 декабря 1983 зданию библиотеки был присвоен статус памятника архитектуры местного значения.

Сколько лет прошло между этими двумя событиями?

Ответ: 57 лет.

№ 47

В 1964 году Сергей Бубка установил свой первый рекорд мира на соревнованиях в Братиславе, взяв высоту 5 м 85 см.

Высшее достижение – 6 м 15 см.

На сколько больше его высшее достижение, чем его первый рекорд?

Ответ: 30 см.



№ 48

Выполнив задание и получив ответ, ты узнаешь год основания футбольной команды «Шахтер»:

$$x - 284 = 1652$$

Ответ: 1936.



1.1.6. РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ СЛОЖЕНИЯ И ВЫЧИТАНИЯ

№ 49

Самая короткая трамвайная линия города Донецка – маршрут трамвая № 9: около 3 км 200 м в одну сторону. Самая длинная трамвайная линия – маршрут трамвая № 10: около 13 километров в одну сторону.

На сколько длиннее трамвайная линия № 10, чем № 9?

Ответ: 9 км 800 м.



№ 50

История железных дорог Донбасса начинается с 1865 года, когда к правительству Российской империи обратились местные предприниматели с ходатайством о строительстве Курско-Харьковско-Азовской железной дороги. В рекордно короткие сроки (за 20 месяцев) дорога была построена и введена в эксплуатацию: торжественное её открытие состоялось 5 января 1870 г.

От Бантышево до Славянска приблизительно 141 км, что на 125 км больше, чем от Славянска до Краматорска, на 127 км больше, чем от Краматорска до Дружковки, на 120 км больше, чем от Дружковки до Константиновки, на 112 км больше, чем от Константиновки до Никитовки, на 137 км больше, чем от Никитовки до Горловки и на 108 км больше, чем от Горловки до Харцызска.

Найдите расстояния: от Славянска до Краматорска, от Краматорска до Дружковки, от Дружковки до Константиновки, Константиновки до Никитовки, от Никитовки до Горловки, от Горловки до Харцызска.

Ответ: 16 км, 14 км, 21 км, 29 км, 4 км, 33 км.



№ 51

В городе Горловка три района. На 2001 год численность населения Центрально-Городского района составляла 120 349 человек. В Калининском на 18784 человека меньше, чем в Центрально-Городском, а в Никитовском на 19085 человек меньше, чем в Калининском.



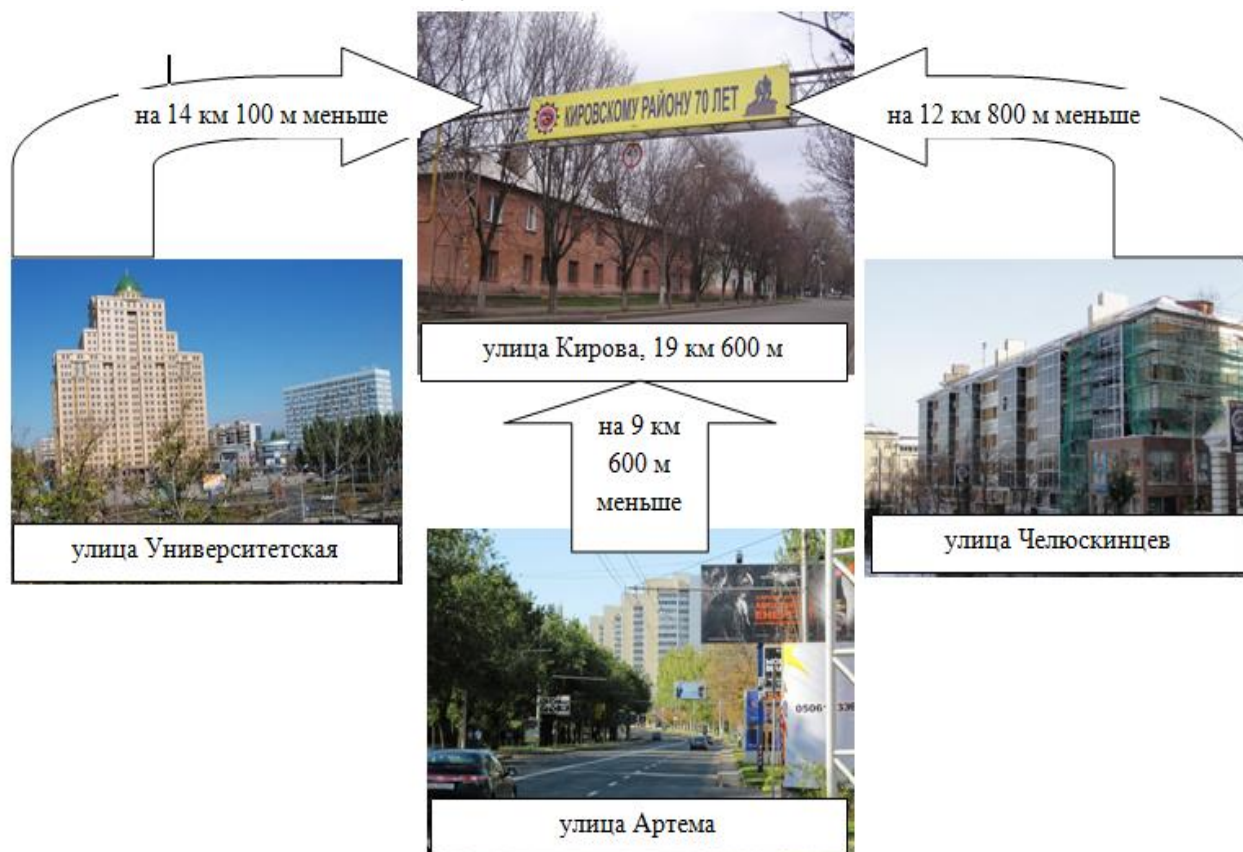
Сколько всего человек проживало в Горловке в 2001 году?

Ответ: 304 394 человек.

№ 52

Общая протяжённость улиц Донецка – 2,5 тыс. км. Самая длинная улица города – Кирова, 19 км 600м. Длина улицы Университетской на 14 км 100 м меньше, улицы Артема на 9 км 600м меньше, а улицы Челюскинцев на 12 км 800 м меньше улицы Кирова.

Найдите протяженность улиц: Университетская, Артема, Челюскинцев.



Ответ: 6 км 800 м, 20 км 900 м, 16 км 400 м.

№ 53

По Донецкому региону на каждые 1 000 человек приходится 179 детей до 15 лет и 241 человек в возрасте 65 лет и старше, остальные – с 15 до 65 лет.

Найдите, сколько человек в возрасте с 15 до 65 лет приходится на 1000 человек?

Ответ: 580 человек.

№ 54

Характерной деталью рельефа Донецкого края являются широко распространенные выходы песчаников и известняков. Иногда известняки и песчаники образуют высоко приподнятые гребни. Например, Саур-Могила – 248 м, курган Могила – Острая – 331 м, Могила Гончариха – 277 м.



На сколько метров Могила Гончариха меньше Могилы Острой и на сколько больше Саур-Могилы?

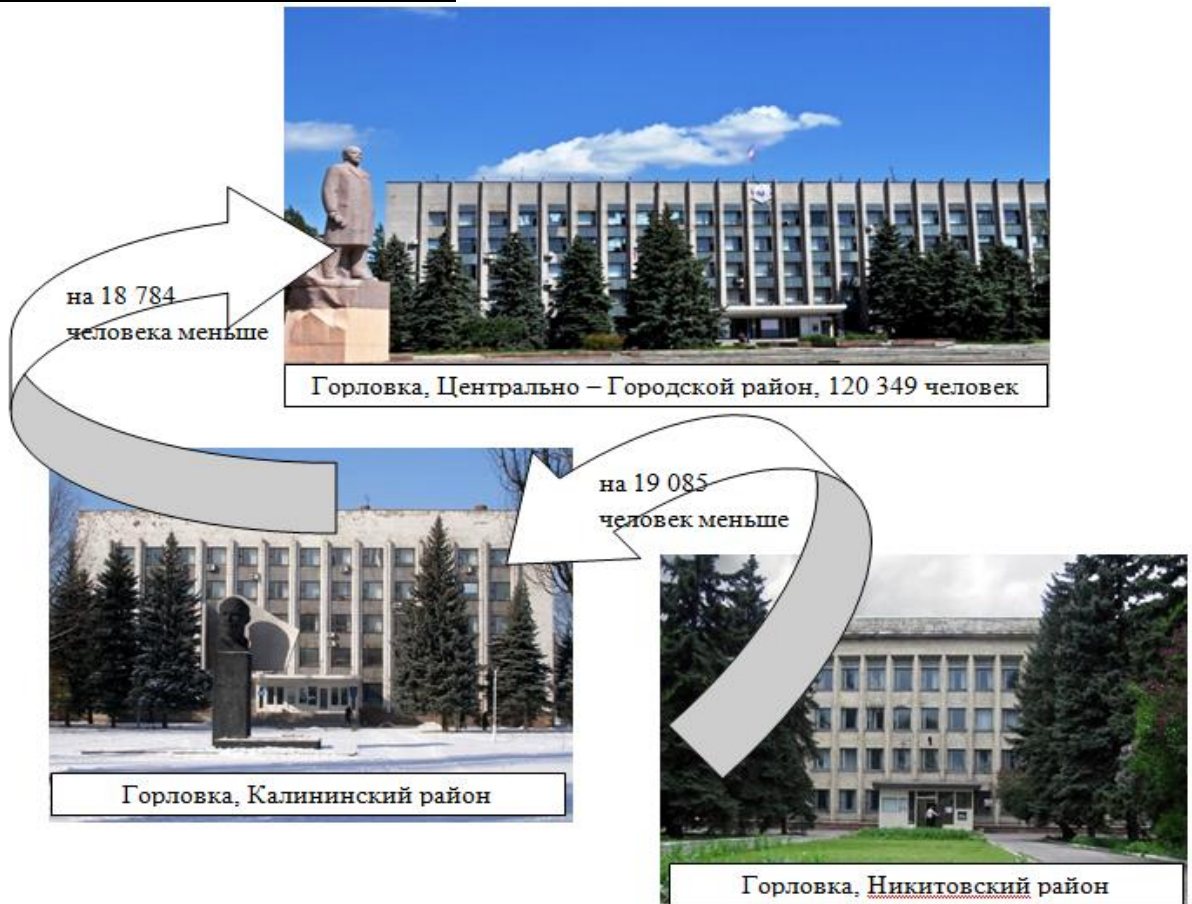
Ответ: 54 м, 29 м.

№ 55

Длина реки Айдар 264 км, что на 59 км меньше, чем Волчья и на 56 меньше, чем Самара, на 6 больше, чем Миус и на 55 больше, чем Кальмиус.

Найдите длины рек Волчья, Самара, Миус, Кальмиус.

Ответ: 323 км, 320 км, 258 км, 209 км.



№ 56

Учебный процесс в Донецком Национальном Университете сначала обеспечивали всего лишь 20 преподавателей. К занятиям приступило 138 студентов. Сегодня в ДонНУ обучается около 11 тысяч студентов; 250 аспирантов, докторантов и соискателей. Преподавательский состав насчитывает 743 научно-



педагогических работника.

На сколько выросло число студентов и число преподавателей?

Ответ: на 10862 студента и 723 преподавателя.

№ 57

В ДонНУ всего открыто 117 направлений, специальностей и профилей. Из них – 58 в бакалавриате, 6 – в специалитете, остальные – в магистратуре.

Сколько направлений в магистратуре?

Ответ: 53 направления.

№ 58

Основой качества образования является высокая квалификация профессорско-преподавательского состава. В настоящее время из 743 научно-педагогических работников: 100 докторов наук и 350 кандидатов наук.

Сколько человек не имеют званий?

Ответ: 293 человека.

№ 59

Каменные могилы – комплексный заповедник. Расположен возле села Назаровка в Никольском районе Донецкой области (300 га) и Розовском районе Запорожской области (100 га) вдоль правого берега реки Каратыш, левого притока реки Берды.

Какова общая площадь комплексного заповедника Каменные могилы?

Ответ: 400 га.



№ 60

Леонид Кизим совершил три космических полета. Во время первого его корабль налетел 8541 тыс.км, во время второго полета – 157860 тыс.км, а во время третьего полета – 83700 тыс.км.

Сколько всего км налетал Леонид Кизим за три своих полета?

Ответ: 250101 тыс.км.



№ 61

Первый космический полет Александр Волков совершил на космическом корабле «Союз Т-14». Второй полет – на «Союз ТМ-7». Третий полет – на «Союз ТМ-13». Масса космического корабля «Союз ТМ-7» 7 тонн, что на 150 кг больше, чем масса «Союз Т-14», и на 150 кг меньше, чем масса «Союз ТМ-13».

Найдите массу космических кораблей «Союз Т-14» и «Союз ТМ-13».

Ответ: 6 т 850 кг и 7 т 150 кг.



№ 62

Национальный природный парк «Святые горы» расположен в северной части Донецкой области, в Славянском (11957 га), Лиманском (27665 га) и Артемовском районах. Общая площадь парка – 40589 га.

Какова площадь парка, которая находится в Артемовском районе?

Ответ: 967 га.



№ 63

Общая площадь заповедника Меловая флора 1134 га, что на 104 га больше площади заповедника Хомутовская степь и на 13218 га меньше площади регионального ландшафтного парка Меотида.

Найдите площадь Заповедника Хомутовская степь и парка Меотида.



заповедника Меловая флора

Хомутовская степь

парка Меотида

Ответ: Хомутовская степь 1030 га, Меотида – 14352 га.

№ 64

Во время второго космического полета Леонид Кизим совершил 6 выходов в открытый космос общей продолжительностью 22 часа 50 минут. Александр Волков во время второго космического полета совершил выход в открытый космос продолжительностью 5 часов 57 минут, а во время третьего космического полета – выход продолжительностью 4 часа 12 минут.

Сколько времени всего Александр Волков был в открытом космосе?

На сколько больше общая продолжительность выхода в космос у Леонида Кизима, чем у Александра Волкова?

Ответ: 10 ч 9 мин; 12 ч 41 мин.

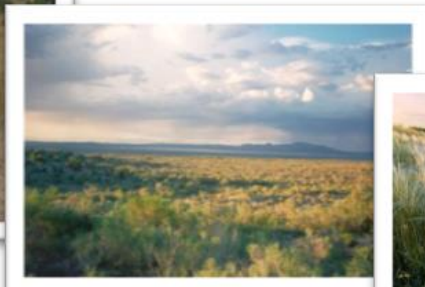
№ 65

Общая площадь заповедников Клебан-Бык и Донецкий кряж – 10364га, Клебан-Бык и Половецкая степь – 4235 га, Донецкого кряжа и Половецкой степи – 8799 га.

Найдите площадь каждого заповедника отдельно.



заповедников Клебан – Бык



Донецкий кряж



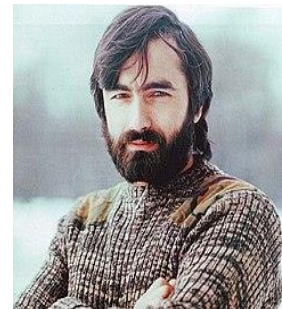
Половецкая степь

Ответ: Клебан-Бык – 2900 га, Донецкий кряж – 7464 га, Половецкая степь – 1335 га.

№ 66

Михаил Туркевич совершил около 30 восхождений по маршрутам высшей категории сложности.

На сколько Эверест больше Пика Победы, Лхоцзе больше Пика Ленина, а Пик Корженевского меньше пика Коммунизма?



Название	Высота
Эверест	8848 м
Лхоцзе	8516 м
Пик Ленина	7134 м
Пик Коммунизма	7495 м
Пик Корженевской	7105 м
Пик Победы	7439 м

Ответ: 1403 м, 1382 м, 390 м.

№ 67

Михаил Туркевич совершил восхождение на 5 вершин массива Канченджанга. Этот горный массив состоит из 5 вершин, 4 из которых превышают 8 км.

На сколько самая большая вершина больше самой маленькой вершины?

Название	Высота
Канченджанга Главная	8586 м
Канченджанга Южная	8491 м
Канченджанга Средняя	8478 м
Канченджанга Западная, или Ялунг-Канг	8505 м
Кангбачен	7902 м

Ответ: 684 м.

№ 68

Дмитрий Халаджи поднимает камень весом 152 кг одной рукой (побитие рекорда Бибона). Знаменитому древнегреческому атлету Бибону, жившему в 6 веке до н.э. удавалось поднять одной рукой камень, вес которого составлял 143 кг 500 г.

На сколько больше вес поднимает Халаджи, чем Бибон?

Ответ: 8 кг 500 г.



№ 69

В трех вагонах 840 т угля. Сколько тонн угля в каждом вагоне отдельно, если в первом и втором вагонах вместе 650 т, а во втором и третьем 360 т?

Ответ: В I вагоне – 480 т, во II – 170 т, в III – 190 т.

№ 70

Толщина снежного покрова на равнинных местах Донбасса не превышает 50 см, а в ложбинах может достигать 2 м.

На сколько см толщина снежного покрова в ложбинах больше?

Ответ: на 150 см.

№ 71

Лидером среди зеленых посадок в городах Республики является тополь. Один 10-летний тополь выделяет в среднем столько кислорода, сколько 25 молодых тополей.

Сколько надо посадить молодых тополей, чтобы они заменили 5 бессмысленно срубленных десятилетних деревьев?

Ответ: 125.



№ 72

Десятки тысяч птиц обитают в нашей Республике. Подсчитано, что одна пара воробьев приносит птенцам за день около 300 гусениц, дятлы в 3 раза больше, чем воробьи, а скворцы в 5 раз больше воробьев.

На сколько больше гусениц приносят своим птенцам скворцы, чем дятлы?

Ответ: на 600 гусениц.

1.2. Умножение и деление натуральных чисел

1.2.1. УМНОЖЕНИЕ. ЗАКОНЫ УМНОЖЕНИЯ

№ 73

В апреле 1933 г. рабочий шахты № 1 «Кочегарка» в Горловке Никита Изотов, применяя передовые методы труда, стал регулярно перевыполнять норму на 500-600%, то есть в 5-6 раз.

Сколько тонн угля добывал за смену Никита Изотов, если сменная норма 7 тонн?

Ответ: 35-42 тонны.



№ 74

Выполните умножение, используя законы умножения.

- 1) $73 \cdot 25 \cdot 4$ 2) $125 \cdot 124 \cdot 8$
3) $5 \cdot 124 \cdot 2$ 4) $50 \cdot 76 \cdot 2$

7600	1240	7300	124000
3	3	1	9

Вы узнаете год рождения Мариупольского металлургического завода «Азовсталь» и Краматорского завода тяжелого машиностроения.



Номер примера	1	2	3	4
Ответ				
Цифра				

Ответ: 1933.

№ 75

8 сентября 1935 года Стаханов добыл 175 тонн угля. Вскоре Н. Изотов установил новый рекорд – 240 тонн.

На сколько больше перевыполнил план Никита Изотов, чем Стаханов?

Ответ: 65 тонн.



№ 76

Разберите, как выполнено умножение:

$$16 * 25 = 4 * (4 * 25) = 4 * 100 = 400$$

Выполните умножение по образцу, и вы узнаете имя стахановца на железнодорожном транспорте.

- 1) $82 * 5$ 5) $16 * 125$
2) $36 * 25$ 6) $64 * 125$
3) $25 * 32$ 7) $75 * 8$
4) $28 * 25$ 8) $75 * 44$



И	О	С	Р	О	В	Н	К
800	2000	1200	900	600	700	8000	410

Номер примера	1	2	3	4	5	6	7	8
Ответ								
Буква								

Ответ: Кривонос.

№ 77

В первый день туристы прошли пешком 16 км. Во второй день они проехали на автобусе в 6 раз больше. Какое расстояние туристы преодолели за два дня? Решите задачу.

Вы узнаете в каком году команда «Шахтер» впервые завоевала Кубок СССР по футболу.

102 км	112 км	92 км
1960	1961	1962

Ответ: 1961.

№ 78

Решите уравнение: $x : 99 = 20$

Корень уравнения показывает, в каком году Леонид Кизим, уроженец Красного Лимана, совершил свой первый космический полет.

Ответ: 1980.

1.2.2. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЗАКОН

№ 79

Используя распределительный закон, запишите произведение в виде суммы и вычислите значения полученных выражений.

Выполните правильно все действия:

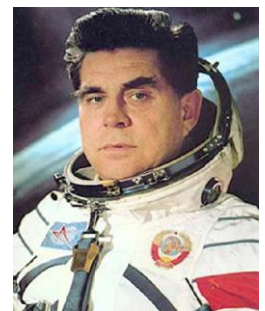
1) $15 \cdot (12 + 31)$

2) $8 \cdot (12 + 16)$

3) $(34 + 52) \cdot 6$

4) $(13 + 24) \cdot 12$

9	8	1	6
224	444	645	516



Вы узнаете, в каком году в космос отправился посланец Донбасса, воспитанник Енакиевского аэроклуба Георгий Береговой.

Номер примера	1	2	3	4
Ответ				
Цифра				

Ответ: 1968.

№ 80

Используя распределительный закон, запишите разность в виде произведения, затем выполните умножение.



1) $7 * 32 - 7 \cdot 23$

9	1	6	9
120	63	168	500

2) $25 * 42 - 25 \cdot 22$

3) $8 * 43 - 8 \cdot 22$

4) $15 * 33 - 15 \cdot 25$

Вы узнаете, в каком году в городе Донецке был впервые открыт цирк.

Номер примера	1	2	3	4
Ответ				
Цифра				

Ответ: 1969.

№ 81

Раскройте скобки.

1) $5 * (a + 13)$;

2) $a * (7 + 3c)$;

3) $6 * (14 + a)$;

4) $c * (3a + 7)$.

Вы узнаете, в каком году впервые в Донецке прошел фестиваль «Звезды Мирового Балета», инициированный художественным руководителем оперного театра выдающимся танцовщиком Вадимом Писаревым.



4	9	9	1
$3ac+7c$	$84+6a$	$7a+3ac$	$5a+65$

Номер примера	1	2	3	4
Ответ				
Цифра				

Ответ: 1994.

№ 82

Вынесите общий множитель за скобки.

1) $11a+11b$

2) $4a+12b$

3) $6a+15b$

4) $12a+18b$

5) $5a+10b$

6) $7a+14b$

7) $18a+12b$

8) $15a+6b$

9) $12a+4b$



Вы узнаете, в честь какого выдающегося земляка в 1997 году в Донецке впервые состоялся Международный музыкальный фестиваль, а с 2000 года в зале Донецкой филармонии проводится также международный конкурс молодых пианистов.

Ф	О	Ь	П	Е	К	Р	В	О
$7(a+2b)$	$3(2a+5b)$	$6(3a+2b)$	$11(a+b)$	$3(5a+2b)$	$6(2a+3b)$	$4(a+3b)$	$4(3a+b)$	$5(a+2b)$

Номер примера	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ответ									
Буква									

Ответ: Прокофьев.

№ 83

Вычислите, используя распределительный закон умножения:

- 1) $37 \cdot 12 + 37 \cdot 88$
- 2) $54 \cdot 33 + 54 \cdot 67$
- 3) $49 \cdot 29 + 49 \cdot 71$
- 4) $68 \cdot 44 + 68 \cdot 56$



9	5	6	1
5400	6800	4900	3700

Вы узнаете, в каком году создан Донецкий государственный университет.

Номер примера	1	2	3	4
Ответ				
Цифра				

Ответ: 1965.

1.2.3. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ЧИСЕЛ СТОЛБИКОМ

№ 84

Выполните сложение чисел:

- 1) $347 + 298$
- 2) $286 + 679$
- 3) $18654 + 9876$
- 4) $3864 + 2637$
- 5) $5973 + 298$
- 6) $18873 + 9917$

Вы узнаете, о каком городе идет речь:

Старейший герб датирован 1745 годом. В 1811 году в него были внесены значительные изменения, связанные с изменениями в жизни города, который стал крупным центром по добыче соли, химический знак которой стал главным символом герба.

У	Х	А	М	Б	Т
6271	28530	965	6501	645	28790

Номер примера	1	2	3	4	5	6
Ответ						
Буква						

Ответ: Бахмут.

№ 85

Легендарной личностью на Донбассе является «хозяин шахты» и покровитель шахтёров. Легенда о нем гласит, что живет в глубине донбасских шахт дух. Когда-то он и сам был шахтером. При взрыве газа метана в забое погибла вся бригада, в живых остался только он. От горя или от бессилия перед страшной бедой, люди обвинили его в случившемся. Парень не смог выдержать оскорблений и спрятался в забое. Больше его никто не видел. Но с тех пор и до сегодня хозяин шахт помогает шахтерам, предупреждая их об обвалах и возможных авариях. Это знает каждый шахтер. И чтобы не обидеть духа делятся с ним



своим шахтерским «тормозком» и всегда говорят уважительно.

Выполните вычитание чисел:

1) 987 – 579

2) 837 – 468

3) 953 – 687

4) 753 – 537

У	Н	Ш	И	Б
369	478	408	216	266

5) 635 – 157

Вы узнаете имя «хозяина шахты».

Номер примера	1	2	3	4	5
Ответ					
Буква					

Ответ: Шубин.

№ 86

Новороссийская губерния существовала во времена Екатерины II с 1764 по 1775 год, и во времена Павла I с 1796 по 1802 год, когда она была разделена на Николаевскую, Екатеринославскую, Таврическую, а позже – Херсонскую губернии.

Определите, сколько лет просуществовала Новороссийская губерния.

Ответ: 17 лет.

№ 87

Решите уравнение: $x + 1876 = 3877$

Корень уравнения показывает, когда в Донецке стал проводиться ежегодный Международный фестиваль кузнечного искусства, собирающий лучших мастеров кузнечного дела. Благодаря этому в городе возник парк кованных фигур, который начинался из 10 скульптур, а к 2014 году насчитывал уже сотню экспонатов.



Во сколько раз выросло число экспонатов?

Ответ: 2001 год, в 10 раз.

№ 88

Решите уравнение: $x - 1379 = 623$.

Корень уравнения показывает, в каком году чемпионом мира по шахматам стал уроженец донбасского города Краматорска Руслан Пономарев, а клуб «Шахтер» стал чемпионом Украины по футболу.



Ответ: 2002 год.

№ 89

Решите уравнение: $3593 - x = 1584$.

Корень уравнения показывает, в каком году состоялось открытие пятизвездочного стадиона «Донбасс-арена».



Ответ: 2009 год.

№ 90

В январе 2017 года шахтёры ДНР добыли 917 тыс. 488 тонн угля. В том числе работники шахт, подчиненных Министерству угля и энергетики Донецкой Народной Республики, выдали на-гора 461 тыс. 629 тонн топлива. Остальное – частные угольные предприятия.

Сколько угля добыли частные предприятия?

Ответ: 455 тыс. 859 тонн.



№ 91

Всего за 2015 год угледобывающие предприятия Республики всех форм собственности добыли 9 миллионов 30 тысяч 687 тонн угля, за 2016 год – 12 миллионов 5 тысяч 154 тонны топлива.

На сколько повысилась добыча угля в 2016 году по сравнению с 2015?

Ответ: 2974467 тонн.

№ 92

В Донецком регионе загрязняющие вещества промышленных предприятий, пестициды и агрохимикаты привели к прогрессирующему загрязнению воды.

В среднем за год по области со сточными водами сбрасывается в реки около 22 тыс. тонн взвешенных веществ, 8 тыс. тонн органики, 2500 тонн азота аммонийного, более 200 тонн нефтепродуктов, 3 тонны фенола.

Сколько всего химикатов в среднем сбрасывается сточными водами в реки.

102	95	490	520
9	1	9	6

за год

Ответ: 32 703 тонны.



№ 93

Расстояние от центра Донецкого края до экватора 5328 км, что на 666 км больше, чем до северного полюса.

Найдите расстояние от центра нашего края до северного полюса.

Ответ: 4662 км.

№ 94

16 сентября в 15 часов 10 минут в поселке Алексеево-Дружковка над северо-восточной окраиной стояла тройная полоса радуги всех семи цветов и различной ширины.

Решите уравнения:

1) $x + 605 = 700$

2) $409 + y = 511$

3) $x - 169 = 321$

4) $603 - y = 83$

Вы узнаете, в каком году произошло это природное явление.

Номер примера	1	2	3	4	5	6
Ответ						
Цифра						

Ответ: 1996 год.

№ 95

Канал Северский Донец-Донбасс – это уникальное гидротехническое сооружение, соединяющее Северский Донец с истоком реки Кальмиус. Общая длина канала составляет 133 км 400 м, но из них только 107 км представляют традиционный наземный канал трапецеидальной формы. Остальное – это трубные мосты через две другие реки, железнодорожное полотно и глубокие балки.



Найдите протяженность остальной части канала.

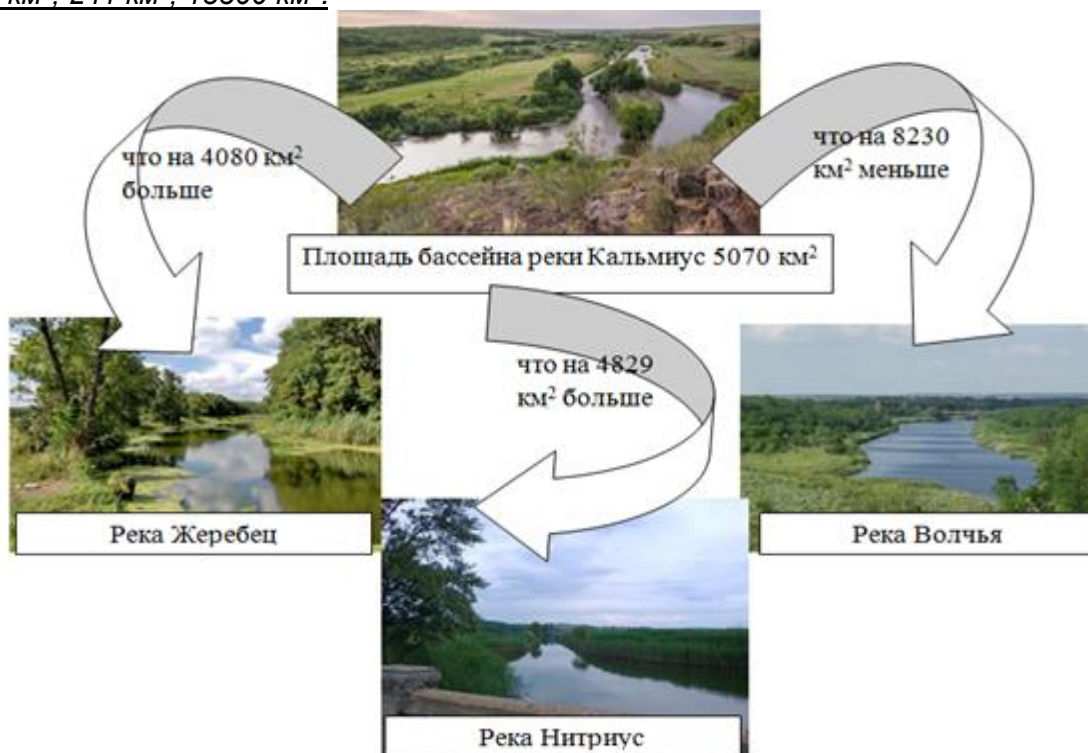
Ответ: 26 км 400 м.

№ 96

Площадь бассейна реки Кальмиус 5070 км², что на 4080 км² больше площади бассейна реки Жеребец, на 4829 км² больше площади бассейна реки Нитриус и на 8230 км² меньше площади бассейна реки Волчья.

Найдите площади бассейнов рек Жеребец, Нитриус, Волчья.

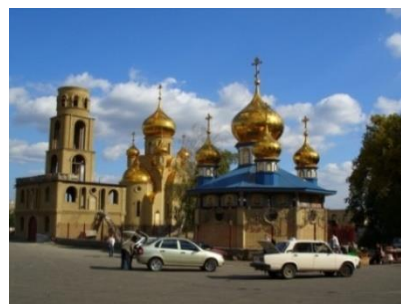
Ответ: 990 км², 241 км², 13300 км².



№ 97

В одном из городов нашего края находится знаменитый родник. Как повествуют легенды, именно из него брали воду, наполняющую силой и здоровьем, мифические казаки Саур и Зуй. В их честь названы знаменитая Саур-могила и Зуй-гора.

Решите уравнения, и вы узнаете город, в котором находится этот знаменитый родник.



$$1) 248 - (x + 123) = 24$$

$$2) (24 - x) + 37 = 49$$

$$3) 165 - (x - 112) = 37$$

$$4) 44 + (x - 85) = 105$$

$$5) (x + 624) - 276 = 357$$

$$6) 375 - (218 - x) = 321$$

$$7) (x + 135) + 241 = 512$$

$$8) (x - 37) - 38 = 175$$

12	146	164	136	101	250	9	240	
А	Ц	З	С	Х	К	Ы	Р	
Номер примера	1	2	3	4	5	6	7	8
Ответ								
Буква								

Ответ: Харцызск.

№ 98

История города Донецк: Юзовка в 1869 – 1924, Сталин в 1924 – 1929, Сталино в 1929 – 1961, Донецк с 1961 года.

Сколько лет просуществовало каждое название (Юзовка, Сталин, Сталино) этого замечательного города?

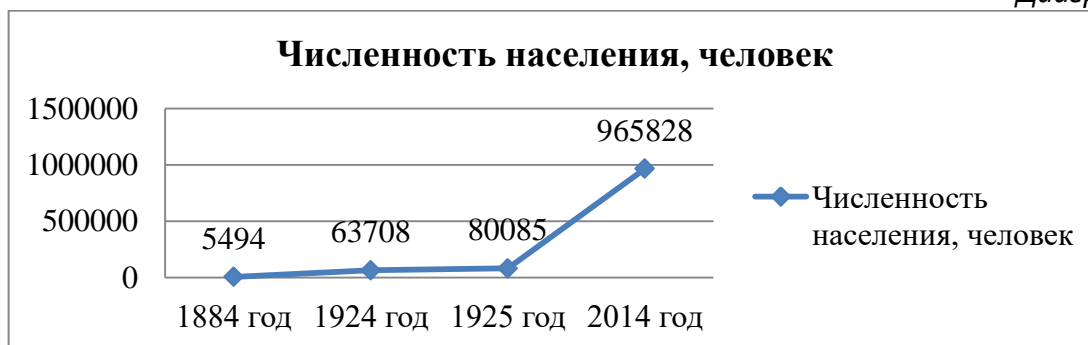
Ответ: 55 лет, 5 лет, 32 года.

№ 99

Всего население Юзовки (ныне Донецк) в год первой переписи в 1884 году составляло 5494 человека. В 1924 году Юзовка была переименована в Сталино. Число её жителей к тому времени достигло 63 708 человек, а в 1925 году увеличилось до 80 085 человек. На 1 января 2014 года проживало 965 828 человек. (см. диаграмму 1)

Найдите рост населения с 1884 до 1924, с 1924 до 1925, с 1925 до 2014 гг.

Диаграмма 1



Ответ: 58214 человек, 16 377 человек, 885 743 человека.

№ 100

В нашем крае плотность населения составляет 185 чел./км², в Белоруссии – 46 чел./км², в Польше – 123 чел./км², в Германии – 227 чел./км². (см. диаграмму 2)

На сколько больше плотность населения на Донбассе, чем в Белоруссии и в Польше, и меньше, чем в Германии?

Ответ: 39 чел./км², 62 чел./км², 42 чел./км².



№ 101

Самое большое число жителей в нашем крае проживало в 1993 году и составляло 5 365 800 человек. Согласно данным управления статистики в Донецком крае в 2013 году проживало 4 375 400 человек.



На сколько снизилась численность населения с 1993 до 2013 гг.?

Ответ: 990 400 человек.

№ 102

Для Донецкого региона характерно превышение женского населения над мужским. В 2013 году численность женщин составляла 2 382 700 чел., мужчин – 1 979 900 чел.

На сколько больше в нашем регионе женщин, чем мужчин?

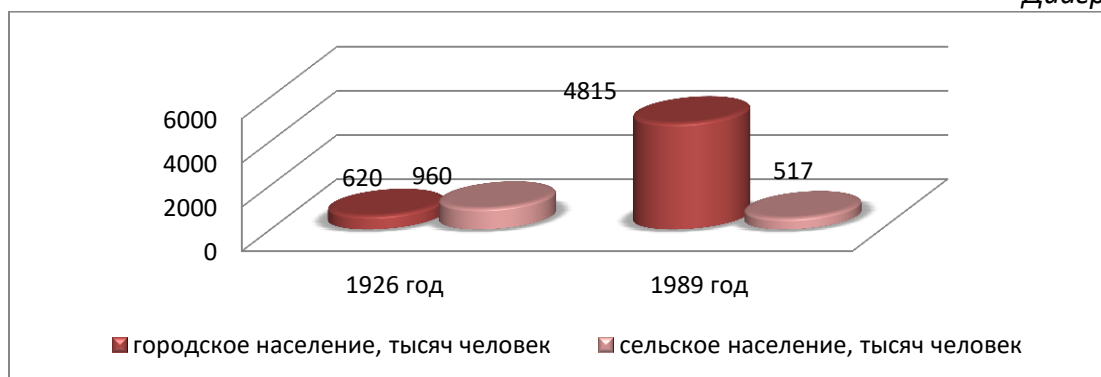
Ответ: на 402 800 человек.

№ 103

За 1926 – 1989 годы городское население Донецкого региона увеличилось с 620 тыс. до 4 815 тыс., а сельское население уменьшилось с 960 тыс. до 517 тыс. (см. диаграмму 3)

На сколько тысяч увеличилось городское и уменьшилось сельское население региона?

Ответ: 4195 тыс., 443 тыс.



№ 104

По данным таблицы «Добывающая промышленность Донецкого региона»

Добыча полезных ископаемых	2011	2012	2013
Уголь каменный, тыс. т	37 964	39 841	38 090
Известняк, флюс известняковый, тыс. т	15 156	13 189	11 448
Мел, тыс. т	616	256	154
Соль, тыс. т	3 694	2 937	3 554

Ответьте на вопросы:

1. Сколько всего было добыто полезных ископаемых в 2011, 2012, 2013 годах по отдельности?

2. На сколько больше угля добыли в 2012 году, чем в 2013 году?

3. На сколько меньше известняка добыли в 2013 году, чем в 2011 году?

4. На сколько меньше мела добыли в 2013 году, чем в 2012 году?

5. На сколько больше добыли соли в 2011 году, чем в 2012 году?

Ответ: 57 430 тыс.т, 56 223 тыс.т, 53 246 тыс.т, на 1751 тыс.т, на 3708 тыс.т, на 102 тыс.т, на 757 тыс.т.

1.2.4. УМНОЖЕНИЕ ЧИСЕЛ СТОЛБИКОМ

№ 105

Три геологические экспедиции, организованные горным инженером Евграфом Ковалевским в 1827 г. подтвердили предположения о больших горных образованиях края, названного «Донецким кряжем». В 1723 году управитель городка Бахмута Никита Вепрейский и капитан Семён Чирков доносят правительству, что месторождения каменного угля разрабатываются в 25 вёрстах от их городка: «Оное уголье окопывано в горе по мере и длину 15 сажен в вышину 10 сажен и оное земляное уголье употребляеца ныне на Бахмутские соляные заводы, в казенные кузницы на латание солеваренных сковород и на прочие поделки».



Переведите числа, указанные в старинных единицах измерения, в километры, если известно, что 1 верста – 1067 метров, 1 сажень – 152 см.

Ответ: 26 675 м, 22 м 80 см, 15 м 20 см.

№ 106

Вычислите произведение чисел:

1	953·26	Евграф Ковалевский	А	33558	Рудознатец, возглавивший первую государственную экспедицию по исследованию недр нашего края
2	864·37	Никита Вепрейский	Б	24778	Инженер, составивший первую геологическую карту Донбасса
3	743·42	Самуил Поляков	В	31968	Управитель г. Бахмута, организовавший вместе с Семеном Чирковым первые разработки угля на территории края

	А	Б	В	Г	Д	Е
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Ответ: 1 – г, 2 – в, 3 – е, 4 – б, 5 – а, 6 – д.

№ 109

Решите уравнение: $x : 5 = 397$.

Корень уравнения показывает, в каком году летчик – космонавт Александр Волков совершил свой первый космический полет. Он родился в Горловке. Его позывной во время второго и третьего полетов был «Донбасс-1».

Ответ: 1985.



№ 110

Южная граница морская, в Азовском море граница проходит на расстоянии 12 морских миль от берега. 1 морская миля составляет 1 км 852м.

Рассчитайте протяженность территориальных вод.

Ответ: 22 км 224 м.

№ 111

Выполните задание:

1) 315·24 2)

62868	19920	7560	4913	19776
Е	О	Ч	В	Х

806·78

3) 206·96 4) 415·48

5) 289·17

Вы узнаете автора следующих строк.

Известный русский писатель писал о рельефе Донбасса – он очень красив: «...горы, балки, лесочки, речушки и степь, степь, степь».

Номер примера	1	2	3	4	5
Ответ					
Буква					

Ответ: Чехов.

№ 112

Восемь раз за год «ледяной дождь» лил в 1977 году в Дебальцево. 2 июня в юго-западной части Волновахского района (села: Златоустовка, Затишье, Хлебодаровка) выпал град размером с голубиное яйцо, отдельные градины достигали размера большого кулака, различной формы – 3, 4, 6 угольные. Слой града в 50 см толщиной таял около трех суток. Выбито посевов на площади 1200 гектаров.



Выполните задание:

- 1) $18 * 23 + 44$ 2) $17 * 29 - 36$
 3) $12 * 13 + 456$ 4) $1000 - 18 * 19$

658	457	612	458
6	9	4	1

Вы узнаете, в каком году произошло это природное явление.

Номер примера	1	2	3	4
Ответ				
Цифра				

Ответ: 1946 год.

1.2.5. СТЕПЕНЬ С НАТУРАЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ

№ 113

Запишите число в виде квадрата натурального числа:

1	64	Зуевский ландшафтный парк	А	10 2	Это уникальное для ботаники место. Здесь растения, которые во всём мире встречаются только на меловых обнажениях, растут вместе с растениями горных, хвойных и широколиственных лесов
2	81	Региональный ландшафтный парк «Меотида»	Б	62	Здесь можно наблюдать единственное наиболее полное обнажение нижнепермских отложений в Кальмиус-Торецкой котловине
3	36	Региональный ландшафтный парк «Клебан-Бык»	В	82	Здесь находится крупнейший в Донбассе естественный скалодром
4	25	Дружковские окаменевшие деревья	Г	72	На этом участке находится геологический памятник природы «Скалообразное обнажение верхнего мела»
5	49	Памятник природы «Белокузьминовский»	Д	52	Здесь можно посмотреть на деревья – араукарии возрастом около 250 миллионов лет
6	100	Заповедник «Меловая флора»	Е	92	Символом парка является птица шилоклювка

Вы узнаете особенности природных памятников Донецкой области.

	А	Б	В	Г	Д	Е
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Ответ: 1 – в, 2 – е, 3 – б, 4 – д, 5 – г, 6 – а.



Зуевский ландшафтный парк



Региональный ландшафтный парк «Меотида»



Региональный ландшафтный парк «Клебан-Бык»



Дружковские окаменевшие деревья



Памятник природы «Белокузьминовский»



Заповедник «Меловая флора»

№ 114

Выполните сравнение: 2^5 и 5^2 .

Правильный ответ подскажет вам, о каком степном заповеднике идет речь: «...так называется бугор, состоящий из огромных груд песчаника, находится на правом берегу реки Молочной. Взгромождённые тут природою камни, то выступают из земли, то склоняясь в противоположные стороны, образуют как бы навесы ...».



<	>	=
Передериева Могила	Каменные Могилы	Корсак-Могила

Ответ: Каменные Могилы.

№ 115

Решите уравнение: $300 - x = 6^3$.

Корень уравнения показывает, какой заповедник находится под защитой международной организации ЮНЕСКО.

«Святые горы»	«Каменные могилы»	«Хомутовская степь»
282	429	84

Ответ: 84.

№ 116

Вычислите значение выражения: $2285 - 6^2 \cdot 2^3$.

Вы узнаете, в каком году был создан Национальный природный парк «Святые горы».

Ответ: 1997.

№ 117

Найдите значение выражения:

$$8 * 5^3 + 12 * 6^2 + 6 * 4^3 + 4 * 5^2 + 57.$$

Вы узнаете, в каком году построена самая большая тепловая электростанция в Европе Углегорская ГРЭС.

Ответ: 1973.



1.2.6. ДЕЛЕНИЕ НАЦЕЛО

№ 118

Решите уравнение: $x * 4 = 7868$.

Корень уравнения показывает, в каком году в Донецке установлен памятник «Слава шахтерскому труду», который считается «визитной карточкой» города.

Ответ: 1967.



№ 119

Выполните деление чисел:

1	312:13	Джон Юз	А	37	Проектирование и организация строительства Корсуньской Копи
2	518:14	Петр Горлов	Б	52	Организатор Макеевского каменноугольного рудника
3	516:12	Федор Енакиев	В	24	Директор-распорядитель Новороссийского общества каменноугольного, железного, стального и рельсового производств
4	832:16	Иван Иловайский	Г	43	Основатель Петровского металлургического завода

Вы установите правильное соответствие между историческими личностями с их вкладом в освоение и развитие Донбасса. В их честь названы города нашей Республики.

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				

Ответ: 1 – в, 2 – а, 3 – г, 4 – б.

№ 120

Выполните деление чисел:

1	2504 : 4	Кирилл Москаленко	А	1242	Учитель истории, организатор патриотической подпольно-партизанской организации
2	3726 : 3	Савва Матекин	Б	626	Маршал Советского Союза, дважды герой Советского Союза
3	2997 : 9	Николай Семейко	В	644	Командир партизанского отряда, имел прозвище «Батя»

4	3864 : 6	Михаил Карнаухов	Г	333	Дважды Герой Советского Союза. Штурман эскадрильи штурмового авиационного полка, гвардии капитан
---	----------	------------------	---	-----	--

Вы установите правильное соответствие между именами земляков-героев и фактами их биографии и боевого пути.

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				

Ответ: 1 – б, 2 – а, 3 – г, 4 – в.

№ 121

Решите уравнение: $34 \cdot x = 6188$.

Корень уравнения показывает, сколько выходцев из Донбасса получили звание «Герой Советского Союза».

Ответ: 182.

№ 122

Решите уравнение: $45241 : x = 23$.

Корень уравнения показывает, в каком году был открыт мемориальный комплекс Саур-Могила – одна из самых высоких точек Донецкого кряжа. Это место является священным для всех жителей Донбасса.

Ответ: 1967.



№ 123

На севере Донецкого края открыто месторождение газа с ежедневной добычей 70000 м^3 , мощность месторождения составляет 1400 млн. м^3 .

На сколько дней с постоянной ежедневной добычей хватит этого месторождения?

Ответ: 20000 дней.



№ 124

Выполни задание:

- 1) $11988 : 37$ 2) $11803 : 29$
 3) $28220 : 83$ 4) $13632 : 64$

213	324	340	407
9	1	7	8

Вы узнаете, в каком году произошло это открытие.

Впервые ртутное месторождение промышленного значения было открыто в Донбассе горным инженером А.В.Миненковым в 1879 году в поселке Никитовка на месте старых отвалов руды.

Номер примера	1	2	3	4
Ответ				
Цифра				

Ответ: 1879.



№ 125

Расстояние от Горловки до Енакиево примерно 20 км.

С какой скоростью должен двигаться велосипедист, если он должен преодолеть это расстояние за 4 часа?

Ответ: 5 км/час.

№ 126

Выполните задание и получи ответ: $(25 \cdot 6) : x = 50$.

Вы узнаете количество игроков из довоенного состава команды «Шахтер» на 1945 год.

Ответ: 3.

1.2.7. РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ УМНОЖЕНИЯ И ДЕЛЕНИЯ

№ 127

В 1870 году открылась Курско-Харьковско-Азовская железная дорога протяженностью 763 версты. В 1872 г. была сооружена Константиновская железная дорога протяженностью 90 км. В 1878 г. состоялось торжественное открытие Донецкой Каменноугольной железной магистрали общей протяженностью в 389 верст. В течение 1881-1884 гг. строилась Екатерининская железная дорога, длиной 2134 версты.

Найдите общую протяженность железнодорожных дорог, если известно, что 1 верста – 1067 метров.

Ответ: 3596162 м.

№ 128

В 20-40-х гг. XVIII четыре солевары на Бахмутской солеварне за изнурительную работу возле сковород с кипящим рассолом получали летом 30, а зимой 28 копеек в день.

На сколько больше получал солевар за месяц летом, чем зимой?

Ответ: 60-62 копейки.



№ 129

В 1940 году в Сталинской (ныне Донецкой) области имелось 54 машинно-тракторных станции (МТС). Каждая в среднем имела 139 тракторов, 43 комбайна, 10 автомашин.

Сколько всего техники было в 54 МТС?

Ответ: 192.

№ 130

Самый ходовой уголь – «семечки» стоит 2400 рублей за тонну. Уголь более высокого качества – антрацит, обойдется в среднем в 2800 рублей за тонну. В целом на дом площадью в 90 кв. метров, расходуется 5 тонн угля за зиму.

Сколько необходимо заплатить за уголь на отопительный сезон, если купить 3 тонны «семечки» и 2 тонны антрацита?

Ответ: 12800 рублей.

№ 131

Всего за 2015 год угледобывающие предприятия Донецкой Народной Республики всех форм собственности добыли 9 млн. 30 тыс. 687 тонн угля. В том числе шахтами, подчиненными Министерству угля и энергетики ДНР, за двенадцать месяцев 2015 года было добыто 5 млн. 106 тыс. 901 тонна угля. Остальное добыли на частных угольных предприятиях.

Какой налог нужно заплатить частным предприятиям, если взимается сбор в размере 200 рублей за 1 тонну проданного угля?

Ответ: 784757200 рублей.

№ 132

Расстояние от Горловки до Дебальцево в 40 км велосипедист преодолел за 5 часа.

Сколько времени ему потребуется, чтобы доехать от Горловки до Донецка, расстояние между которыми 48 км, если он будет ехать с той же скоростью?

Ответ: 6 часов.

№ 133

Отдел хранения основного фонда Донецкой республиканской универсальной научной библиотеки имени Н.К.Крупской основан в 1956 году. Это самый крупный отдел в библиотеке, он занимает площадь около 3 тыс. кв. м. Численность библиотечного фонда отдела составляет более 600 тыс. экз. документов по всем отраслям знаний.



Сколько документов приходится на 1 кв. м?

Ответ: 200 экземпляров.

№ 134

Сектор редких изданий, депозитарного отбора и хранения документов Донецкой республиканской универсальной научной библиотеки имени Н.К.Крупской основан в 1972 году и является структурным подразделением отдела хранения основного фонда. Фонд сектора насчитывает более 100 тыс. экз., из них 10 – я часть документов являются редкими и особо ценными.

Назовите численность редких и особо ценных документов?

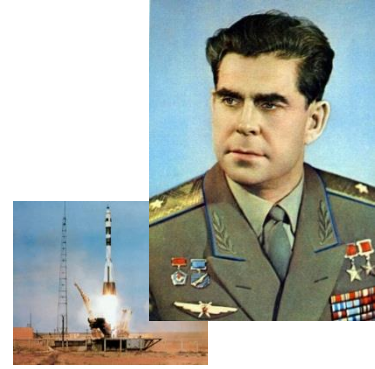
Ответ: 10 тысяч экземпляров.

№ 135

Длительность полета, совершенного Георгием Береговым, составила 3 суток 22 ч 50 мин 45 с.

Выразите данную длительность в секундах.

Ответ: 82657 секунд.



№ 136

В поезд, состоящий из 10 вагонов нужно загрузить 600 тонн угля. Каждый вагон вмещает 3 тонны груза. Сколько поездов понадобится?

Ответ: 20 поездов.

№ 137

На завод отправлено 3600 т угля в вагонах по 60 тонн в каждом и столько же угля в вагонах по 90 тонн в каждом.

Каких вагонов потребовалось больше и на сколько больше?

Ответ: вагонов по 60 тонн требуется больше на 20 вагонов, чем вагонов по 90 тонн.

№ 138

На Ясиновский коксохимический завод отправили 53 вагонов с углём, по 60 т угля в каждом, и ещё 22 вагонов с углём, по 90 т угля в каждом.

Сколько всего тонн угля отправили на завод?

Ответ: 5160 т.

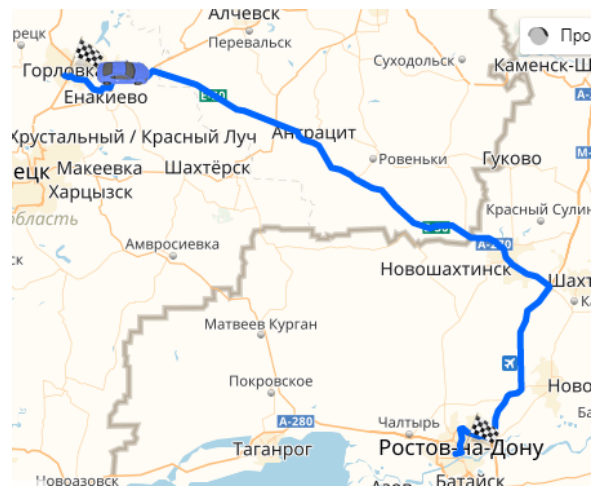


№ 139

Расстояние от Горловки до Ростова-на-Дону 230 км. Легковой автомобиль расходует 10 л на каждые 100 км пути. Цена топлива составляет 44 рубля за 1 литр.

Сколько рублей заплатит автомобилист за топливо, необходимое для пробега из одного города в другой?

Ответ: 1012 рублей.



№ 140

За час ночной охотник – летучая мышь – может съесть 160 комаров.

Сколько вредных насекомых она уничтожает за летнюю ночь, если заход солнца в Донецке 21-00, а восход в 5-00?

Ответ: 1280.

№ 141

Азовское море – самое мелкое море в мире: его средняя глубина – 7 м. Средняя глубина Черного моря – 1253 м.

Во сколько раз Черное море глубже Азовского?

Ответ: в 179 раз.



1.2.8. ЗАДАЧИ «НА ЧАСТИ»

№ 142

За 2016 год угледобывающие предприятия Донецкой Народной Республики добыли 12 миллионов 5 тысяч 154 тонны топлива. Из них на коксующиеся угли приходится четвертая часть общей добычи. Остальная часть – энергетические угли.

Сколько тонн топлива приходится на энергетические угли?

Ответ: 9003865 тонн 500 кг.

№ 143

На Енакиевском металлургическом заводе происходит выплавка чугуна. Чтобы получить одну тонну сплава, необходимо 550 кг кокса и 900 л воды.

Сколько понадобится кокса и воды, чтобы выплавить 12 тонн чугуна?

Ответ: 6600 кг кокса и 10800 л воды.



№ 144

Компания "Донметалстрой" города Шахтерска при изготовлении жестяных изделий применяет сплав, который содержит 3 части свинца и 4 части олова.

Сколько граммов олова и свинца отдельно содержится в куске сплава, который содержит олова на 280 г больше, чем свинца?

Ответ: 840 г свинца, 1120 г олова.



№ 145

Для восстановления разрушенных школ было закуплено 276480 штук кирпичей. Четвертую часть вывезли на 6 машинах. Каждая машина перевозила по 480 штук кирпичей и делала две поездки в день.

За сколько дней перевезли эту четвертую часть кирпичей?

Ответ: 12 дней.



№ 146

Артемовский завод стеновых материалов должен был изготовить для строительства дворца культуры 270 тысяч штук кирпича. В первую неделю он выполнил 3 часть заказа, во вторую неделю – четвертую часть остатка.

Сколько тысяч штук кирпича осталось изготовить заводу в третью неделю?

Ответ: 135 тысяч штук.

№ 147

На Петриковском консервном заводе для варки варенья из вишни на 2 части ягод берут 3 части сахара.

Сколько сахара надо взять на 140 кг ягод?

Ответ: 210 кг.



№ 148

В Новоазовском районе в декабре 2015 года открылся цех по производству мясных и рыбных консервов. На приготовление мясной консервы необходимы 87 частей сырого мяса, 11 частей жира, 2 части репчатого лука, соли и специй.

Сколько нужно взять каждого продукта, чтобы получилась масса 800 кг?

Ответ: 696 кг сырого мяса, 88 кг жира, 16 кг лука, соли, специй.

№ 149

Территория нашего края составляет 26 500 км², что составляет четвертую часть территории Европы.

Найдите площадь территории Европы.

Ответ: 106000 км².

№ 150

Территория нашего края составляет 26 500 км². Леса Донбасса занимают примерно 20-ю часть от общей площади региона.

Найдите площадь лесов.

Ответ: 1325 км².



№ 151

Новоазовские школьники собрали для аптеки 100 кг цветков ромашки лекарственной.

Сколько килограммов сухих цветов получится из собранной ромашки, если из 50 кг свежих цветков получается 8 кг сушеных.

Ответ: 16кг.

1.2.9. ДЕЛЕНИЕ С ОСТАТКОМ

№ 152

Донецкий краеведческий музей создали в 1924 году по инициативе преподавателя географии Донецкого горного техникума Александра Ольшанченко. В 1926 году музей открыли для посетителей. На протяжении года его посетили 1900 человек.

Какое количество людей в среднем посещало музей ежемесячно?

Ответ: около 158 человек.



№ 153

За 1776-1782 гг. в пределах земель Войска Запорожского было основано 488 поселений.

Какое количество поселений появлялось в среднем за год в этот период?

Ответ: около 70 поселений.

№ 154

В ночь с 30 на 31 августа 1935 г. забойщик шахты «Центральная – Ирмино» в Кадиевке Алексей Стаханов, разделив производственные операции между забойщиком и крепильщиком, нарубил 102 тонны угля, выполнив 14 сменных норм.

Какова одна сменная норма?

Ответ: около 7 тонн.

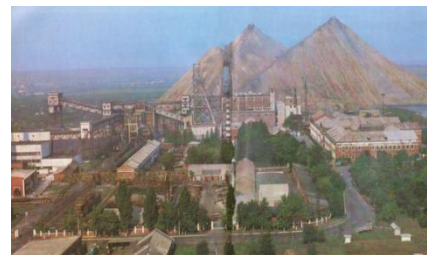


№ 155

В 1947 году была учреждена медаль «За восстановление угольных шахт Донбасса». Ею награждались за выдающуюся работу, высокие производственные показатели и заслуги в восстановлении угольной промышленности края. По состоянию на 1 января 1995 года медалью было награждено 46350 человек.

Сколько человек в среднем за год в период с 1947 по 1995 год получали данную награду?

Ответ: около 946 человек.



№ 156

В 1971 г. бригада проходчиков шахты №5 бис «Трудовская» вместе с бригадиром И. Стрельченко установила мировой рекорд добычи угля, выдав «на гора» за 31 рабочий день 170 230 т угля.

Сколько в среднем выдавала за день бригада угля?

Ответ: около 5491 т.

1.2.10. ЧИСЛОВЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ

№ 157

Улица Горловки носит имя **Котова Бориса Александровича**. Родился в 1909 г. в Тамбовской области. В Горловке работал счетоводом на шахте № 9. Поэт. С 1930 г. публиковался в газете «Кочегарка». В годы войны - участник Сталинградской битвы. Погиб осенью 1943 года во время форсирования Днепра. Похоронен в селе Пекари. Звание Героя Советского Союза присвоено посмертно.

Найдите сумму всех чисел в задаче.

Ответ: 5791.



№ 158

Улица Горловки носит имя **Красношапка Николая Марковича**. Родился Н.Красношапка в 1920 году в селе Каютино. Работал трактористом совхоза "Горловский". В годы войны – снайпер, участник обороны Ленинграда.

В 1942 году во время боя между Лигово и Пулковое под Ленинградом он героически погиб. За доблесть и мужество, проявленное в бою, Николай Маркович Красношапка был посмертно награжден орденом Ленина, его имя навечно занесено в списки 82-го полка. В 1945 году в Ленинграде побывали Максим Рыльский и Остап Вишня. Они встретились с боевыми друзьями Николая Красношапки. Поэму «Николай Красношапка» написал известный украинский поэт Николай Руденко, участник обороны Ленинграда. Подвиг знаменитого снайпера воплощен в картине художника Бондаря «Последний бой Николая Красношапки». Его имя носят улицы в Горловке и в селе Луганское, а также курган около Светлодарского моря.

Сколько лет было герою? Составьте свою задачу, используя числа, приведенные в исторической справке.

Ответ: 22.



№ 159

Улица Горловки носит имя **Покидько Федора Тимофеевича**. Комиссар отряда, 1911 года рождения, уроженец из Белоруссии, член ВКП(б). До Великой Отечественной войны работал в вагонном депо Никитовка. В партизанском отряде состоял с сентября месяца 1941 года по август 1942 года, участвовал во всех проводимых боевых операциях отряда. За успешно проведенную операцию по ликвидации немецкого отряда в селе



Татьяновка, награжден орденом Красного Знамени. В августе месяце 1942 года пал смертью храбрых в борьбе с немецкими оккупантами на окраине села Скелеватое, Дебальцевского района.

Сколько лет прожил комиссар партизанского отряда?

Ответ: 30 лет.

№ 160

Азотнотуковый завод за семь лет с 1933 года увеличил производство аммиака в пять, а азотной кислоты – в 30 раз.

Во сколько раз производство азотной кислоты больше, чем аммиака?

Ответ: 6 раз.

№ 161

Саботируя работу на шахтах города во время оккупации, горняки шахты «Рудыч» вместо установленных заданием 600 тонн, выдавали всего 20 тонн, и то, с большим содержанием породы.

Во сколько раз меньше и на сколько тонн меньше выдавали на-гора горняки, чем было установлено?

Ответ: в 30 раз меньше, на 580 тонн меньше.

№ 162

Героическая оборона Горловки длилась полтора месяца. С 29 октября 1941 г. по 5 сентября 1943 Горловка находилась в оккупации итальянскими частями - союзниками фашистской Германии.

Сколько дней длилась Героическая оборона Горловки? Найдите все делители полученного числа и укажите цифры, встречающиеся в задаче. Составьте свою задачу, используя числа, приведенные в исторической справке.



Ответ: 45 дней; делители числа: 1, 3, 5, 9, 15, 45.

№ 163

8 сентября 1943 года в честь освободителей г. Горловки и других населенных пунктов области прозвучало двадцать артиллерийских залпов из 224 орудий.

Сколько всего залпов услышали?

Ответ: 4480 залпов.

№ 164

Горлов Петр Николаевич – русский инженер-геолог, общественный деятель, один из пионеров в разработке угольных месторождений Донбасса, Кавказа, Средней Азии и Уссурийского края. С 1859 по 1885 занимался разведкой и разработкой угольной промышленности Донбасса.

Сколько лет Горлов П.Н. занимался исследованием природных ресурсов Донбасса?

Ответ: 26 лет.



№ 165

Энциклопедия 1902 года характеризовала Горловку как «местечко Екатеринославкой губернии, Бахмутского уезда, один из крупных центров каменноугольного производства Донецкой бассейна, принадлежащий акционерному Обществу Южно-Русской каменноугольной промышленности с капиталом более 3 миллионов рублей, производство угля вместе с арендованными участками 39 миллионов пудов, антрацита – 3 тысяч пудов, кокса-11 миллионов пудов, при занятости до 5 тысяч рабочих, на 1898 год».

Сколько приходится на одного рабочего капитала?

Ответ: 600 рублей на одного рабочего.



№ 166

В середине 80-х 19 века поселок горнорабочих, или Центральная колония города Горловки, состояла из 14 домов для служащих, 10 казарм для рабочих-одиночек и 177 «хат и каменных крытых землею и отчасти тесом». В первом десятилетии 20 века в Горловке было уже около тысячи домов, но не всегда это были добротные дома.

На сколько увеличилось количество домов?

Ответ: на 799 домов.



№ 167

В 1891 году в Горловке появилась первая больница для стационарного лечения на 8 мест, куда принимали травмированных на шахте.

В 1895 году Общество построили новое помещение для больных на 22 места. Здесь уже был постоянный врач, 4 фельдшера и акушерка.

На сколько мест больше стало в больнице?

Ответ: 14 мест.



№ 168

В 1932 году в Горловке решили построить первый трамвайный путь от горловского железнодорожного вокзала к шахте № 5. Завершить планировали к 17 годовщине революции, но не успевали к сроку и закончили строительство в 1935 году. Оборудование передали из Москвы, а вагоны из Киева. В 1937 году открыли вторую линию трамвайного пути в Калиновку.

Сколько лет всего строили две линии трамвайных путей?

Ответ: 5 лет.



№ 169

В конце 20-х годов в Горловке интенсивно развивается горная промышленность. В 1929 введены в работу шахты №19/20, №8, в 1932 Александр-Запад», механизирована шахта им.Румянцева, реконструирована Кочегарка, Комсомолец, им. Калинина. В 1921 шахта №4/5 «Никитовка» (им. Изотова.)

Сколько было всего шахт. Найдите сумму всех натуральных чисел в условии.

Ответ: 8 шахт, сумма 5810.

№ 170

В Горловке в начале 30-х годов открылись медицинские учреждения: 6 больниц, 3 роддома, детская больница, 7 школьных врачебных пунктов, тубдиспансер, детский санаторий, 3 санитарно-профилактические учреждения, 3 станции переливания крови. В системе здравоохранения работало 150 врачей.

Сколько всего медицинских учреждений было открыто? Сколько врачей приходится на одно медицинское учреждение?



Ответ: 25 медицинских учреждений, 6 врачей на одно учреждение.

№ 171

В Горловке насчитывается 29 рек и речушек. Среди них:

Лугань – 198 км, Бахмут – 88 км, Корсунь – 25 км, Железная балка – 18 км, Широкая балка – 12 км, Железная – 16 км.

Какова общая длина названных рек?

Ответ: 357 км.

№ 172

Город Горловка имеет развитую социальную сферу. К сети учебных заведений Горловки принадлежат 2 высших учебных заведения, 5 техникумов, медицинское училище, 8 профессионально-технических училищ, 62 школы, в том числе украинская гимназия, 9 дошкольных учреждений. В Горловке действуют 2 детских дома: «Надежда» и дом семейного типа «Важник».

Сколько всего учреждений?

Ответ: 88 учреждений.

№ 173

В Горловке всестороннее развитие физической культуры и спорта обеспечивают 8 стадионов, 2 дворца спорта, 48 спортивных залов, 173 спортивные площадки.

Сколько всего спортивных учреждений?

Ответ: 231 учреждение.



№ 174

Горловский исторический музей сегодня-это более 34 000 экспонатов.

Наиболее ценные из них: скифская статуя (VI-V ст. до н.э.), женская статуэтка салтовской культуры (VII-IX ст. н.э.), оригинал завещания основателя города П.Н. Горлова (1908 г.). С историей города знакомят 10 экспозиционных залов с такими названиями, как «Степь кочевая», «Может о нас когда-нибудь вспомнят», «Он город основал, и имя дал ему», «Горловка на переломе эпох» и другие. Музей истории принимает участие в различных конкурсах и фестивалях.



Разложи число 34000 на простые множители.

Ответ: $34000 = 2 * 2 * 2 * 2 * 5 * 5 * 5 * 17$.

№ 175 Музей был открыт 26 апреля 1959 г. по инициативе общественности города и художников Донецкой области Основой музейного фонда является коллекция из 214 работ, которые были подарены музею известными художниками и коллекционерами.

Среди энтузиастов, принявших участие в организации музея и комплектовании его собрания были художники В. Сахненко, Н. Глуценко, Т. Яблонская, И. Тихий, Б. Пианида, И. Грабарь, коллекционеры Г. Беляков, Ф. Вишневский, О. Колударов и много других.

В фондах музея хранится около трех тысяч произведений живописи, графики, скульптуры, декоративно-прикладного искусства. Экспозиция раскрывает основные этапы развития украинского и русского изобразительного искусства XVIII-XXI ст.

К числу уникальных можно отнести крупнейшую в Украине (27 полотен) коллекцию работ Н. Рериха русского периода творчества, которая была подарена московским коллекционером, доктором медицинских наук С. Мухиным. В ее состав вошли эскизы монументальных росписей моленой, станковые произведения, ранние студенческие этюды, акварели, рисунки, эскиз театральной декорации.

Наиболее многочисленной является экспозиция искусства середины XX в. Здесь



находятся работы О. Герасимова, П. Смолина, П. Решетникова.

Музей гордится замечательной коллекцией произведений известных украинских мастеров К. Трохименко, Т. Яблонской, Н. Глущенко, С. Шишко, В. Касияна, Е. Кульчицкой, О. Фищенко. Украинское искусство 50-70-х гг. XX ст. представлено работами В. Зарецкого, С. Григорьева, Ф. Коновалюка, О. Лопухова, В. Костецкого, М. Романишина, а также произведениями закарпатских художников И. Бокшая, О. Коцки, О. Кошшая, Ф. Манайла, З. Шолтеса. В состав коллекции вошли полотна известных художников Донетчины Ю. Зорка, Г. Тишкевича, О. Полякова, Ф. Таралевича, В. Шенделя, П. Антипа, О. Заболотного и других.

Коллекция Горловского художественного музея, созданная благодаря личному вкладу донецких художников, с 214 экспонатов выросла более чем 3000 за весь период существования музея. Неоценимый вклад в комплектование музейного фонда внесли киевские и московские коллекционеры, а также сами жители Горловки.

На сколько картин увеличилась коллекция?

Ответ: на 2786 экспонатов.

II. ИЗМЕРЕНИЕ ВЕЛИЧИН

2.1. Простейшие геометрические фигуры и тела

2.1.1. МЕТРИЧЕСКИЕ ЕДИНИЦЫ ДЛИНЫ

№ 176

В парке культуры и отдыха имени А.С.Щербакова города Донецка через Первый городской пруд в конце 1950-х годов был сооружен железобетонный пешеходный мост, длина которого 330 м, а ширина – 6 м.

Сколько шагов сделает по мосту человек, если длина его шага равна 66 см?

Ответ: 500 шагов.



№ 177

Первые телевизионные башни были построены на Донбассе в 1956 году в Донецке, в 1957 году в Луганске. В 1992 году в Петровском районе города Донецка была введена радиотелепередающая вышка высотой 360 м 50 см, которая является самым высоким сооружением в городе и занимает 51-е место в мире среди высотных зданий и сооружений.

Найдите высоты первых телевизионных башен Донбасса, если высота первой телевышки в Донецке составляет на 168 м 50 см меньше современной, а башня в Луганске на 2 м выше первой донецкой телебашни.

Ответ: 192 м, 194 м.



№ 178

В городе Макеевка на улице Плеханова расположен памятник первооткрывателю Донбасса Григорию Капустину, а в городе Донецке на улице Артема – основателю Донецка Джону Юзу.

Найдите расстояние между этими памятниками, если от одного к другому можно добраться на машине, которая будет ехать со скоростью 60 км/ч в течение 40 минут.



Джон Юз

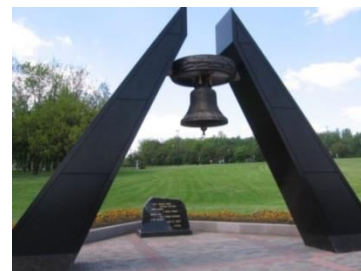


Григорий Капустин

Ответ: 40 км.

№ 179

В честь 65 годовщины Победы советского народа в Великой отечественной войне в Донецке в парке имени Ленинского комсомола на территории мемориала «Освободителям Донбасса» был установлен «Колокол памяти». Создатели монумента использовали при работе над ним в прямом смысле слова осколки войны — для изготовления колокола переплавили ржавые пули и гильзы Второй мировой, которые поисковые отряды откопали на территории области. На колокол мастера нанесли изображения трех икон, которые по православной традиции должны оберегать Родину: Георгия Победоносца, Казанской Божьей Матери и Архистратига Михаила. А между иконами выписано металлом стихотворение в память о наших героях-освободителях.



Масса колокола 850 кг. Общая высота с держателем 6м. От земли до колокола 400 см, а от верхней точки монумента до колокола пол метра.

Найдите высоту колокола. Ответ запишите в метрах и сантиметрах. В каком году был установлен «Колокол памяти»?

Ответ: 1м 50см; в 2010году.

№ 180

Из истории мы знаем, что ветвями пальмы всегда венчали победителей, и не случайно символом Донбасса является пальма.

В 1895 году юзовский кузнец Алексей Иванович Мерцалов вместе с молотобойцем Филиппом Федотовичем Шкариным и помощниками из обычного куска железнодорожного рельса, выковали произведение искусства — пальму, которая сейчас украшает герб индустриального Донбасса.



Создание пальмы было приурочено к шестнадцатой Всероссийской промышленной и художественной выставке промышленных и кустарных промыслов, которая проходила в 1896 году в Нижнем Новгороде. На этой выставке пальма была выставлена как один из экспонатов павильона «Новороссийского общества каменноугольного, железного и рельсового производств», именно так тогда назывался Донецкий металлургический завод. Пальма Мерцалова, высота которой 3 м 53 см, изготовлена без сварки и соединений из целого куска рельса. На её создание у Мерцалова ушло три недели. На верхушке пальмы расположен венчик, а вокруг ствола десять листьев. Листья пружинят, хотя они выкованы из стали и составляют единое целое со стволом.

Оригинал пальмы находится в музее Горного института в Санкт-Петербурге. Однако, в Донецке на бульваре Пушкина, находится точная копия известной на весь мир пальмы, которая была изготовлена в 1999 году донецким кузнецом Сергеем Каспруком. От оригинала копия отличается лишь высотой.

Определите высоту пальмы Мерцалова, если она выше оригинала на 67 см. Ответ запишите в метрах сантиметрах.



Во сколько раз быстрее был изготовлен оригинал пальмы, если копию изготавливали 105 дней?

Ответ: 4м 20см; в 5 раз быстрее.

№ 181

Главная река Донецкой области – Северский Донец.
Длина ее 1053 км.

Определите длину реки в пределах Донбасса
всей, если она на 953 км меньше длины всей
реки.

Ответ: 100 км.

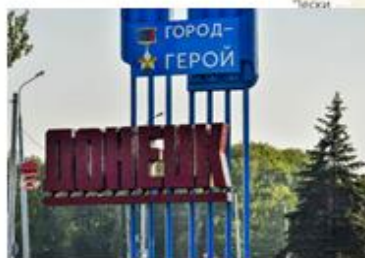
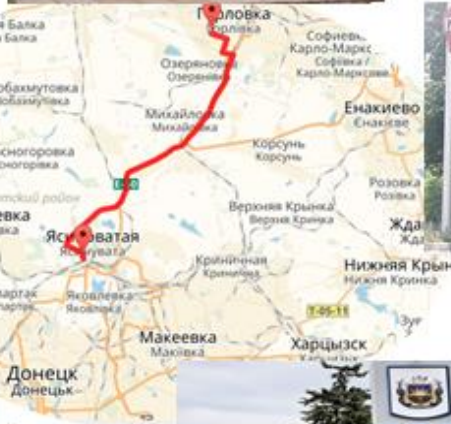


№ 182

Расстояние от Донецка до Амвросиевки 78
км (смотрите карту Донбасса), а от Иловайска
до Ясиноватой 66 км.

Найдите расстояние между Донецком
и Иловайском.

Ответ: 45 км.



№ 183

Расстояние между Донецком и Енакиево 58 км, а между Макеевкой и Енакиево – 43 км.

Найдите расстояние между Ясиноватой и Горловкой, если оно в два раза больше расстояния между Ясиноватой и Макеевкой, которое равно разности расстояний между Донецком и Енакиево и между Макеевкой и Енакиево.

Ответ: 30 км.

№ 184

Длина молодой гадюки 16 см, а длина взрослой 80 см.

На сколько см длиннее взрослые гадюки?

Ответ вырази в дециметрах и сантиметрах.

Ответ: на 64 см = 6 дм 4 см.



№ 185

Глубина шахты им. Кирова города Макеевки равна 575 м.

Найдите глубину шахты им. Бажанова, если она на 625 м больше, чем глубина шахты Северная. Ответ запишите в километрах и метрах.



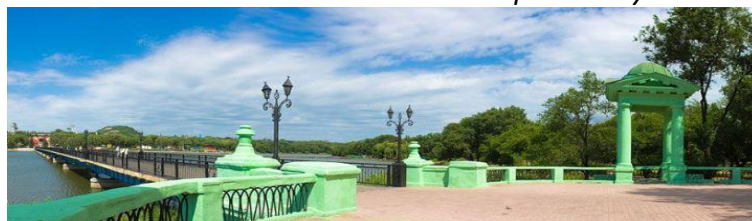
Ответ: 1 км 200 м.



Мост по бульвару Шевченко



Мост по проспекту Ильича



Мост в парке Щербакова

№ 186

В Донецке немало мостов. Самые известные – мост по проспекту Ильича, мост по бульвару Пушкина и мост в парке Щербакова. Длина моста по бульвару Пушкина на 39 меньше длины моста по Ильича, на 15м больше длины моста в парке Щербакова.

Определите длину каждого моста, если их общая длина 1059 метров.

№ 187

Донбасс имеет густую водную систему. Реки Донбасса играют важную роль. Благодаря им снабжаются города и села водой, работает тяжелая промышленность. Больше половины из них имеют длину более 25 км. Всего на Донбассе 110 рек. Его артериями являются реки: Самара, длина которой 320 км, Кальмиус, Миус, Волчья, Айдар.

Найдите протяженность каждой реки, заполнив пропуски. Определите, какая река длиннее Кальмиус или Самара и на сколько?



Ответ: Кальмиус 209 км, Миус 258 км, Волчья 323 км, Айдар 264 км; Самара длиннее Кальмиуса на 111км.

№ 188

Мемориал подвигу шахтёров, расположенный в центре города Макеевки, представляет собой фрагмент шахты. Здесь отображены рабочая выработка, по которой тянутся кабели, вентиляционные трубы. Это все образы. Главные фигуры здесь – это горняки. Каждая по 5 метров высотой. Этот памятник можно назвать символом подвига всех поколений шахтеров, он значим не только для шахтеров и их семей, но и для многих макеевчан.



Мемориал
Подвигу шахтеров Макеевки



Вечный огонь



Памятник
В.И.Ленину

Вечный огонь был установлен в сквере Славы (ранее Октябрьский) в 1946 г. в честь воинов погибших в войне. Высота – 8 м. Сделан из бронзы, а постамент из красного гранита. На нем барельеф с военными эпизодами и боевых орденов.

Найдите высоту скульптуры памятника В.И.Ленину, находящегося на главной площади Макеевки – площади Ленина, если он в 2 раза больше разности высот Вечной огня и Мемориала подвигу шахтёров.

№ 189

Донецкий трамвай был открыт 15 июня 1928 года. Первый вагон запускался от Совбольницы (на нынешней площади Ленина) в 5 утра, последний отходил от железнодорожной станции Сталино (в настоящее время вокзал) в 20:45.

Остановок первоначально было 4: Совбольница, Ветка, Путиловка, Вокзал. Маршрут был однопутным. Стоимость проезда зависела от конечной точки следования пассажира: от Совбольницы до Ветки, например, она составляла 20 копеек, проезд по всему маршруту обходился в 25 копеек.

На сегодняшний день в Донецке 9 трамвайных маршрутов. Время работы маршрутов с 05.00 утра до 22.30 с интервалом движения от 5 до 10 минут. Стоимость проезда составляет 3 рубля.

Протяженность первого трамвайного маршрута города Донецка 11 км, второго на 6 км меньше первого, но на 1 км больше третьего. Путь четвертого маршрута больше третьего на 5 км, а пятого в 3 раза больше третьего. Трамвай шестого маршрута проходит расстояние в 4 раза меньше пятого и на 10 км меньше седьмого. Протяженность восьмого и девятого маршрута одинакова, а их общий путь составляет 18 км.

Найдите протяженность трамвайных путей города Донецка.

Ответ: протяженность трамвайных путей города Донецка 75 км.



№ 190

Высота офисного центра «Конгресс-холл» на 2 метра больше жилого комплекса «Панорамный-1», а он в тоже время на 6 метров меньше Бизнес-центра «Северный». Зная, что самым высоким зданием Донецка является Жилой комплекс «Королевская башня» высотой 112 м, который на 80 дециметров выше жилого комплекса «Панорамный-1».

Найдите сумму высот всех перечисленных зданий.

Ответ: 432 метра.

Самые высокие здания Донецка



Жилой комплекс «Королевская башня»



Бизнес-центр «Северный»



Офисный центр «Конгресс-холл»



Жилой комплекс «Панорамный-1»

№ 191

Длина рек: Грузской Еланчик – 91 км, Крынка – 180 км, Кальмиус – 209 км, Орловка – 23 км.

Найти общую протяженность рек. На сколько км Кальмиус длиннее Орловки?

Ответ: 503 км; на 186 км.

№ 192

Средняя скорость движения трамвая 30 км/час. Протяженность маршрута трамвая 4 км.

Определите время движения трамвая по маршруту, если согласно графику движения трамвай делает 7 остановок по 2 минуты.

Ответ: время движения трамвая по маршруту 22 минуты.



2.1.2. ОКРУЖНОСТЬ И КРУГ. СФЕРА И ШАР

№ 193

В 1969 году в городе Донецк было построено современное здание Донецкого цирка «Космос». Строители отказались от традиционных форм цирка с куполом и создали уникальное сооружение в виде усечённого цилиндра радиусом 30 метров и высотой 30 метров.

На сколько метров диаметр здания больше диаметра арены цирка, если он равен 13 метров?

Ответ: на 47 м.



№ 194

Перед центральным входом на стадион «Донбасс Арена» находится самый большой в мире, вращающийся на воде гранитный мяч, который пользуется повышенным вниманием у жителей и гостей Донецка. Вес мяча составляет 28 тонн. Его диаметр 270 см. Подставка под мяч тоже впечатляет: ее диаметр на 90 см больше диаметра шара, вес – 12 тонн 500 килограмм.

На сколько сантиметров радиус шара меньше радиуса подставки под него?

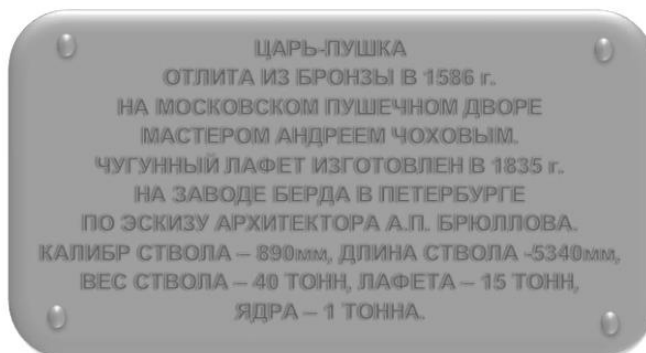
Ответ: на 45 см.



№ 195

В 1586 г. в Москву пришло тревожное известие: на город движется крымский хан со своей ордой. В связи с этим, русский мастер Андрей Чехов отлил огромное по размерам орудие, которое стреляло каменной картечью из ствола диаметром 1 м 20 см, и было предназначено для защиты Кремля. Однако хан не дошел до Москвы, поэтому горожане так и не увидели, как бьет орудие, именуемое за свои размеры царь-пушкой. Сегодня орудие можно посмотреть в Москве на Ивановской площади, возле орудия табличка. Рядом расположена колокольня Ивана Великого и церковь Двенадцати апостолов. Здесь же установлена памятная табличка.

В сентябре 2001 года в рамках «Дней Донбасса» в Москве на Манежной площади была установлена копия пальмы Мерцалова. Москва в ответ подарила Донецку копию Царь-пушки, которая была установлена на площади перед Городским советом, ее ствол направлен в сторону торгового центра «Белый лебедь». При общем сходстве с оригиналом, находящимся в Москве, копия имеет некоторые серьезные отличия, например, ствол ее выполнен из чугуна, а не из бронзы, меньше длина и диаметр ствола. Определите длину ствола Царь-пушки, находящейся в Донецке, если она меньше оригинала на 6 см.



Определите диаметр ствола, зная, что он на 29 см больше радиуса ствола Московской Царь-пушки.

Ответ: длина ствола 5 м 28 см, диаметр ствола 89 см.

№ 196

На центральной аллее, ведущей к стадиону «Донбасс Арена», установлен необычный фонтан. Фонтан сделан в виде футбольного мяча.

Гранитный гигант массой 28 тонн, благодаря идеально круглой форме, вращается под давлением двух струй воды. На гранитном мяче изображены террикон и футболист. Рисунок символизирует крепость шахтерского духа и связь поколений всех болельщиков команды «Шахтер». Этот фонтан стал настоящим символом «Донбасс Арены».

Подставка под мяч тоже не маленькая: диаметром 3 м 60 см и весом 12 тонн 500 кг.



Определите диаметр гранитного мяча, если он на 90 см больше радиуса своей подставки. Ответ запишите в метрах и сантиметрах.

Ответ: 2 м 70 см.

№ 197

В Макеевке, на площади перед Дворцом детского и юношеского творчества имени В.Г. Джарты, находятся солнечные часы. Циферблат диаметром 16 метра обрамлен знаками зодиака, а роза ветров четко сориентирована и указывает на стороны света. Гномон («стрелочный механизм» в центре циферблата) достигает высоты 4 метра, установлен параллельно земной оси и указывает на Полярную звезду. Время часы показывают точно, лишь зимой будут немного отставать. Цифры на часах можно считать символическими, ведь время можно определить только в светлое время суток.



Рассчитайте радиус циферблата.

Ответ: 8 м.

№ 198

Строительство Донецкого государственного цирка «Космос» планировалось сразу после окончания Второй мировой войны, но в связи с тяжёлой ситуацией в стране было начато значительно позже. Построено здание было в 1969 году. При строительстве было решено отказаться от традиционных форм цирка с куполом и создать уникальное сооружение в виде усечённого цилиндра радиусом 300 дм.



Найдите высоту цирка, если она в 2 раза меньше диаметра здания.

Ответ запишите в метрах.

Ответ: 30 м.

2.1.3. УГЛЫ. ИЗМЕРЕНИЕ УГЛОВ

№ 199

Виды Донецкого края невозможно представить без терриконов.

Насыпаются они с помощью вагонеток, которые поднимаются по наклонным рельсам, уложенным на пологой стороне террикона. Одна сторона террикона – пологая с углом наклона около 20° , противоположная и боковые стороны – крутые (угол наклона $45^\circ - 60^\circ$).

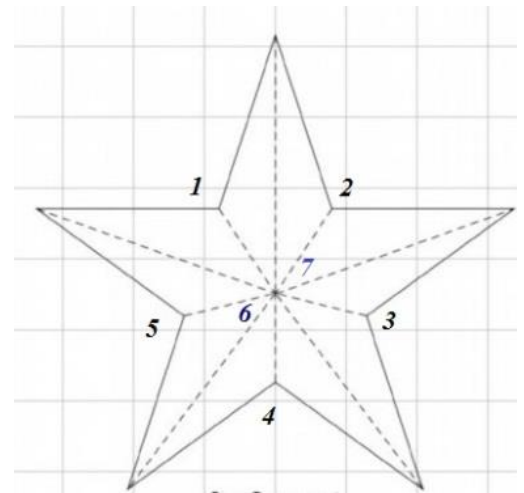
С помощью транспортира постройте углы, указанные выше.



№ 200

В 1937 году на башнях Московского Кремля установили знаменитые рубиновые звёзды, которые стали символом столицы России. Стекло для них было изготовлено на Константиновском стекольном заводе «Стройстекло». Рецепт рубинного стекла принадлежит специалисту - стеклольщику Н.Курочкину.

Измерьте с помощью транспортира углы на рисунке. Найдите сумму углов $\angle 1$, $\angle 2$, $\angle 3$, $\angle 4$, $\angle 5$. Какой из углов больше $\angle 6$ или $\angle 7$ и на сколько?



2.2. Площади и объемы геометрических фигур и тел

2.2.1. ТРЕУГОЛЬНИКИ

№ 201

В г. Донецк, на улице Артёма, у здания Донецкого национального академического музыкально-драматического театра, находится скульптура «В перспективе». Эта скульптура состоит из гранитной руки, расположенной на треугольных призмах, стоящих друг на друге.

Определите периметр одного из треугольников, если известно, что треугольник является равносторонним и длина одной из его сторон составляет 2 метра.

Ответ: 6 м.



2.2.2. Площадь прямоугольника. Единицы площади.

№ 202

Ширина футбольного поля стадиона «Донбасс Арена» равна 68 метров, что на 37 метров меньше его длины.

Найдите периметр и площадь футбольного поля.

Ответ: 346 м, 7140 м².

№ 203

Площадь Горловки составляет 422 км². Население составляет 256576 человек.

Выясните, какая плотность населения на 1 м².

Ответ: 608 человек на 1 м².

№ 204

Город Донецк, один из красивейших городов нашей республики. Его площадь составляет 358 квадратных километров.

Одной из достопримечательностей Донецка является Ботанический сад, который был основан в 1964 году и сегодня является одним из крупнейших по площади ботанических садов в Европе.

Найдите площадь Ботанического сада, если она меньше площади Донецка на 35597га.

Ответ: 209 га.



№ 205

Какова площадь теплиц, отведённых под выращивание томатов в ГП «Теплицы Донбасса» г.Зугрэса, если с неё собирают в месяц 200 тонн помидоров при средней урожайности 4 кг с 1 м²?

Ответ выразите в гектарах.

Ответ: 5 га.



№ 206

На площади 12 аров в Донецком ботаническом саду организованы 5 оранжерей, где симитированы условия тропиков и субтропиков.

На сколько аров площадь оранжерей меньше площади сада? Найдите площадь оранжерей в квадратных метрах.

Ответ: на 26188 ар, 1200 м².

№ 207

Площадь Черного моря составляет 422 000 км², а площадь Азовского моря – на 382 100 км² меньше, чем площадь Черного моря.

Найдите площадь Азовского моря.

Ответ: 39 000 км².

№ 208

Горловский Музей миниатюрной книги имени В.А. Разумова имеет в своей коллекции комплект из серии «Книга-мать и книга-дочь» мини и микро-формата под названием «Чудо из чудес», содержащие цитаты А.С. Пушкина и М. Горького на 5 языках – русском, английском, испанском, немецком и французском.

На сколько площадь страницы макро-книги больше площади страницы микрокниги, если их размеры 46 мм×32 мм и 9 мм×6 мм?

Ответ: на 1418 мм².



№ 209

Площадь ТРЦ «Золотое кольцо» 11000 квадратных метров, а площадь ТРЦ «Донецк Сити» в 10 раз больше.

Найдите площадь ТРЦ «Донецк Сити».



Ответ: 110000 квадратных метров.

№ 210

Площадь Енакиево 39 квадратных километров, что в 3 раза больше площади Иловайска, на 20 квадратных километров больше площади Харцызска, и на 12 квадратных километров меньше площади Шахтерска.

Найдите площадь Донецкой Народной Республики, если она в 70 раз больше суммы площадей Енакиево, Иловайска, Харцызска и Шахтерска.

Ответ: 8540 км².

№ 211

В 1958 году в городе Макеевка открылся стадион «Авангард», расположенный в районе железнодорожного вокзала. В 2018 году планируется модернизация стадиона.



Определите площадь футбольного поля стадиона после модернизации, если его длина будет 105 метров, а ширина на 8 метров больше, чем время существования стадиона на момент его модернизации.

Ответ: 7140 м².

№ 212

Размеры футбольного поля Макеевского центра физического здоровья населения «Спорт для всех» 105м в длину и 68 м в ширину.

Найдите площадь этого поля.

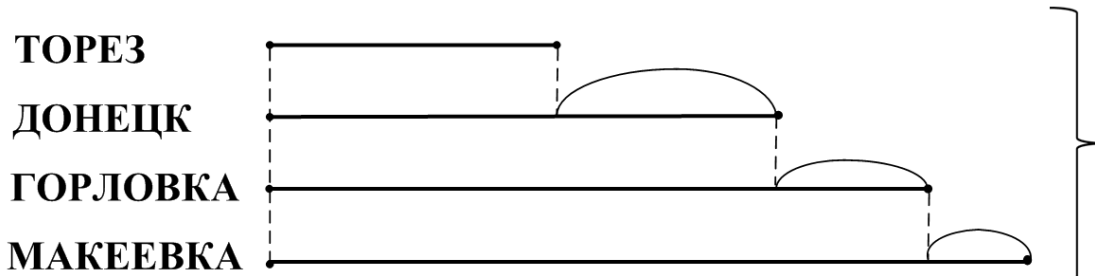
Ответ: 7140м².

№ 213

Общая площадь самых крупных городов Донецкой Народной Республики: Донецка, Макеевки, Горловки и Тореза 1311 км².

Найдите площадь каждого города, если площадь Горловки на 4 км² меньше Макеевки и на 64 км² больше Донецка, а площадь Донецка на 253 км² больше площади Тореза.

Решите задачу, используя схему.



Ответ: Макеевка 426км², Донецк 358км², Горловка 422км², Торез 105км².

№ 214

В Донбассе есть замечательный город Славянск, на территории которого расположены четыре озера Рапное, Вейсовое, Слепное и Горячка. Уникальность их в том, что они являются лечебными за счет соленой воды и мулиных грязей в этих озерах. Воды в озерах зимой не замерзают, а летом прогреваются до +22... +24°C. Озера имеют статус гидрологических памятников природы общегосударственного значения.



1) Площадь Рапного озера 2200 га, это на 7 га меньше, чем площадь Слепного озера и на 60000 м² больше, чем площадь Вейсового озера.

Определите площади Слепного и Вейсового озер.

Ответ запишите в гектарах.

2) Глубина Рапного озера 8 метров, что на 580 см больше глубины Слепного и на 1 м 100 см меньше глубины Вейсового.

Определите, на сколько Вейсовое озеро глубже Слепного озера. Ответ запишите в метрах и сантиметрах.

Ответ: 1) Слепное – 29 га, Вейсовое – 16 га; 2) на 16 м 80 см глубже.

№ 215

Найдите площадь поля Донбасс Арены, если его периметр равен 346 метров, а ширина поля 65 метров.

Ответ: 7020 м².



№ 216

Первый городской пруд выполнял роль водохранилища Юзовского металлургического завода. Он был создан на реке Скоромошина (Бахмутка) после того как заводу перестало хватать воды из водохранилища на реке Кальмиус.

Вода из пруда забиралась тремя насосами, которые передавали её в напорный бак у Центральной шахты. Кроме воды из Скоромошинки пруд наполнялся также водой из Кальмиуса посредством семи насосов. Воду из пруда помимо завода использовали бани и пожарные. Для питья вода не использовалась никогда.

Мост через Первый городской пруд появился в годы Великой Отечественной войны после освобождения Сталино от фашистов. Сначала это был понтонный мост, установленный сапёрами Советской армии, затем его заменили на деревянный мост на стационарных опорах - 386 м, а в конце 1950-х годов заменили на железо-бетонный. Этот мост – пешеходный, длина его на 560 дм меньше деревянного.

1) Вычислите ширину моста, если его периметр 336.

2) Найдите площадь моста.

Ответ: 1) 3 м; 2) S = 1980 м².



№ 217

Правый приток реки Кальмиус – Мокрая Волноваха имеет площадь бассейна 909 км², а приток Кальчик – на 354 км² больше. Длина притока Мокрая Волноваха на 25 км меньше притока Кальчик, который на 121 км меньше длины реки Кальмиус. Зная, что площадь всего бассейна Кальмиуса равна 5070 км² и длина Кальмиуса 209 км.:



1) Найдите длину притока Мокрой Волновахи.

2) На сколько площадь бассейна реки Кальмиус больше площади его правого притока Кальчик.

Ответ: 1) 63 км; 2) на 3807 км².

№ 218

В 1931 году было принято решение о создании центрального парка культуры и отдыха имени А. С. Щербакова, а в сентябре 1932 года силами 10000 пионеров и комсомольцев города началось его создание. Под парк выделили участок открытой степи за речкой Бахмуткой (Первый городской пруд) у Скоморошинской балки.



Весной 1932 года были высажены несколько тысяч деревьев, в основном акация и клён.

В 1933 году была сделана трассировка аллей, которые были обсажены каштанами,

липами и тополями. В день открытия парк посетили около шестидесяти тысяч человек. С 1934 года в парке начали действовать аттракционы.



Позже площадь парка увеличили до 2 км², но к 2000-м годам площадь парка сократилась на 4 га.

Какую изначально площадь должен был занимать парк, если первоначально он был на 24 га меньше, чем сейчас.

Ответ: 120 га.

№ 219

Терриконы – конусообразные отвалы пустой породы на поверхности земли, расположенные при шахтах. На территории Донецка по разным оценкам находится более 100 терриконов. Высокие – настоящие великаны и совсем крохотные, засаженные деревьями и абсолютно голые, с горящими верхушками и остывшие, они возвышаются в Донбассе, начиная с 1755 года, когда Григорий Капустин впервые нашел здесь уголь.



Террикон шахты «Путиловская» имеет высоту 55 м и площадь основания: 78 860 м². Террикон шахты имени Горького имеет площадь основания, которая в 100 раз больше высоты террикона «Путиловской» шахты.

Найдите высоту и площадь основания террикона шахты «Запореваляная», если его высота меньше его площади в 4 375 раз, а сумма площадей основания всех трёх терриконов составляет 378 860 м².

Ответ: 56 м; 245 000 м².

№ 220

Найдите объём Старобешевского водохранилища, если он на 118 км^3 меньше объёма Углегорского водохранилища, равного 162 км^3 .



Старобешевское водохранилище



Углегорское водохранилище

Ответ: 44 км^3 .

№ 221

Город Донецк состоит из 9 районов.

Районы города Донецка имеют свою историю, культуру, предприятия и т.д. Все районы Донецка составляют единое целое города.

Ворошиловский район Донецка – центральный район города. На его территории расположены городские и областные органы государственной власти, в том числе Донецкий городской совет. Здесь также имеется большое количество развлекательных заведений, гостиниц и торговых центров.



Ленинский район Донецка славится расположенными на его территории Донецкого металлургического завода, ОАО «Донецгормаш» и др. Он располагает спортивной базой и стадионом ФК «Металлург», ТРЦ «Золотое кольцо», цирком «Космос», а также на его территории находится парк Щербакова.

Калининский район Донецка известен наличием на своей территории комплекса предприятий пищевой промышленности (мелькомбинат, макаронная фабрика, молокозавод). Этот район является одним из самых густонаселенных районов в городе.

Киевский район Донецка располагает несколькими крупнейшими предприятиями, в том числе шахтой имени А.Ф. Засядько и Донецким металлпрокатным заводом. На территории этого района расположен выставочный центр «Экспо Донбасс», парк Ленинского комсомола, а также краса и гордость Донецка – стадион «Донбасс Арена».

Петровский район Донецка расположен далеко от центра и по количеству жителей является наименее населенным районом города.

Буденновский район Донецка считается самым молодым районом шахтерской столицы.

Кировский район Донецка – крупнейший по площади и численности населения район города. Кировский район располагает крупным жилым массивом Текстильщик, на его территории находится 19 крупных предприятий машиностроения, угольной и химической промышленности, множество предприятий среднего и малого бизнеса, объектов торговли и бытового обслуживания, а также три Дворца Культуры.

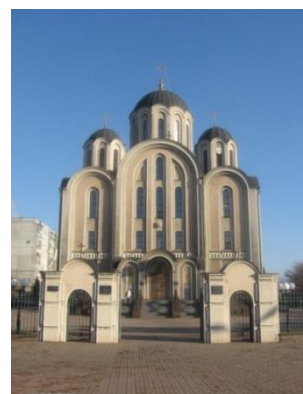
Куйбышевский район Донецка – крупный промышленный и культурный центр города. На территории Куйбышевского района расположены несколько предприятий машиностроения, металлургии, химической, угольной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной и пищевой отрасли, а также предприятий малого бизнеса.

Зная, что площадь всего города Донецка 385, а км² площадь Ворошиловского района 980 га, определите, используя рисунок, площадь каждого района.

Ответ: Ленинский район 37 км², Калининский район 19 км², Киевский район 33 км², петровский район 57 км², Буденовский район 25 км², Кировский район 6710 га, Куйбышевский район 51 км², Пролетарский район 8610га.

№ 222

Собор Георгия Победоносца в Макеевке – православный храм, собор Донецкой и Мариупольской епархии УПЦ МП, построенный в середине 1990 – начале 2000-х годов в византийско-русском стиле, большой духовный центр и одна из крупнейших новостроек Макеевки в последние 20 лет. Верхняя точка главного креста – 46 метров. Над фресками в августе 2010 года начали работу художники из Москвы – команда профессионалов, на счету которой росписи в храмах России, США, Кипра, Словакии. Всего же мастерам предстояло расписать 8 тысяч квадратных метров стен. Длина Собора 38 м, а ширина 36 м.



Сколько человек вмещает Собор, если учесть, что в среднем на 1 кв. метр помещается 2 человека.

Ответ: 2736 человек.

№ 223

Ясиновский коксохимический завод – одно из крупнейших коксохимических предприятий Донбасса. Расположен на севере города Макеевки (Кировский район).

На ЯКХЗ разработана система учета движения отходов. Это позволяет учитывать все отходы, которые образуются на предприятии, с момента их образования к моменту их передачи на утилизацию



другим предприятиям, которые имеют лицензии на обращение с опасными отходами. Эти лицензии выдает Министерство экологии и природных ресурсов. Отходы 3 и 4 класса опасности предприятия размещают на своих местах удаления отходов (Григорьевские отвалы, Мушкетовские отвалы, Шламонакопители).

Для ограждения такого опасного объекта было принято решение о сооружении забора. Длина секции забора 2 м.

Сколько секций понадобится, если известно, что площадь Мушкетовских отвалов 45 га, а длина одной из сторон 900 м. (Мушкетовские отвалы имеют форму прямоугольника)

Ответ: 1400 штук.

№ 224

Донецк издавна славился своими розами. За что его прозвали «городом миллиона роз». В начале 70-х годов, под эгидой ЮНЕСКО, Донецк был признан самым зелёным из всех промышленных городов мира.

Вычислите количество высаженных розовых кустов клумбе, если известно, что длина клумбы 15 м, ширина 7 м и на 1 м² высажено 4 куста.

Ответ: 420 штук.



№ 225

Кинотеатр «Moonlight» стал первым автомобильным кинотеатром в Донецке. Кинотеатр был открыт в 2010 году недалеко от столь популярного в Донецке гипермаркета «Метро».

Каждый посетитель гипермаркета мог скоротать время за просмотром фильма на самом большом во всей Европе киноэкране.

Для просмотра фильма в автомобильном кинотеатре необходимо было купить билет на въезде, припарковать машину согласно разметке и настроить свой радиоприемник на определенную FM-волну. И наслаждение от просмотра фильма гарантировано!

Размеры экрана кинотеатра «Moonlight» 22 м × 11 м.

Найдите площадь экрана автомобильного кинотеатра (ответ выразите в квадратных сантиметрах) и периметр экрана (ответ выразите в дециметрах).

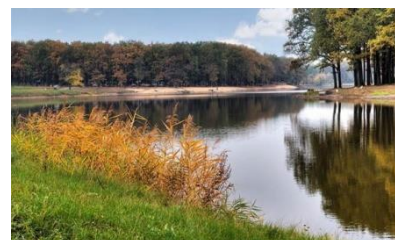
Ответ: 2 420 000 см², периметр 660 дм.



№ 226

Трудно представить себе, что всего в часе езды от Донецка, в суровом степном краю, находится уникальный в Донбассе лесной оазис – Великоанадольский лес, гимн удивительному созвучию упорного человеческого труда и великой силы природы.

Пионер степного лесоразведения на засушливом юге, рукотворный Великоанадольский лес был заложен подпоручиком, а позже полковником корпуса лесничих, выдающимся лесоводом



Виктором Егоровичем Граффом еще в 1843 году.

Главное чудо Великоанадольского леса – это факт самого его существования, впервые в истории лесоразведения доказавший возможность создания искусственных лесов в голой безводной степи.

Поражает и растительный мир леса – здесь можно встретить множество растений, занесенных в Красную книгу: пион узколистый, шафран сетчатый, сирень амурская и другие. Основные породы деревьев – дуб, клен, ясень, липа. Прижились лиственница, граб, сосна крымская, бархат амурский, дуб каштанолистный и грузинский, софора японская и другие.

Лес имеет большое водоохранное, почвоохранное, научное и эстетическое значения.

Великоанадольский лес охраняется с 1969 года, а с 1974 года получил статус государственного заказника. В настоящее время в заповедном Великоанадольском лесу, на берегу озера расположен Оздоровительный комплекс «Форест-Парк».



Великоанадольский лес – любимое место отдыха дончан и гостей города, прекрасно восполняющее острый недостаток общения с природой, дарящее спокойствие и вызывающее преклонение перед любовью к природе и упорством поколений лесников-подвижников.

Великоанадольский лес разбит на квадраты 500м×500 м. Площадь леса – 2500 гектаров.

1) Найдите количество квадратов, на которые условно разбит лес.

2) Определите площадь 20 условных квадратов леса, ответ выразите в гектарах.

Ответ: 1) на 100 квадратов разбит лес;

2) 500 га площадь 20 условных квадратов леса.

№ 227

Один гектар зеленых насаждений способен поглотить за 1 час столько углекислого газа, сколько его выдыхает за это время 200 человек. В селе Безыменное проживает 2000 человек.

Сколько гектаров зеленых насаждений нужно в этом селе?

Ответ: 10 га.

№ 228

Стадион «Шахтёр» – многофункциональный стадион в Донецке, открыт 5 сентября 1936 года на территории центрального парка культуры и отдыха имени А. Щербакова (архитекторы Г.И. Навроцкий, С.И. Северин). Стадион был построен всего за четыре месяца. Когда стадион открыли, деревянные трибуны вмещали 14 тысяч зрителей. Первая игра была товарищеской – с командой из города Шахты (Ростовская область).



Достопримечательностью данных мест была «пятая трибуна» – террикон у стадиона. Здесь располагались болельщики, которым не досталось билетов.

Для постройки поля стадион «Шахтер» был выделен участок длиной 105 м и шириной 68 м.

Какова площадь и периметр поля?

Ответ: 7140 м², 346 м.

№ 229

Самый большой торт – логотип города, принимающего чемпионат Европы по футболу «Евро-2012» изготовили мастера-технологи холдинга «Золотой урожай». Рекорд был зафиксирован представителями Книги рекордов Украины 26 февраля 2012 года в Донецком парке им. А.С.Щербакова во время Масленичных гуляний.

Торт – логотип города, принимающего чемпионат Евро – 2012 получился длиной 2 м 5 см и 1 м 20 см шириной и весил 200 кг.



Для выпечки было использовано $\frac{3}{10}$ сахара, $\frac{3}{25}$

муки, сливочного масла и вишневого джема по $\frac{3}{100}$, сгущённого молока и

сливок по $\frac{2}{25}$ общего веса торта и 800 яиц по 65 г. Определите периметр

торта и вес каждого ингредиента в рецепте.

Ответ: периметр торта 6 метров 50 сантиметров; использовано сахара 60 кг, муки 24 кг, сливочного масла и вишневого джема по 6 кг, сгущённого молока и сливок по 16 кг, яиц 52 кг.

№ 230

Накануне Великой Отечественной войны население Горловки составляло 181500 человек, площадь – 100 км².

Сколько в среднем приходится площади на каждого жителя Горловки?

Ответ: $550\frac{1750}{1815}$ м².

№ 231

Общая площадь города Горловка составляет 422000 кв. км. (на 2010 год). Численность населения города Горловка - 314700 человек.

Какая площадь приходится на одного человека?

Ответ: $1\frac{1073}{3147}$ км².

2.2.3. ОБЪЕМ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА. ЕДИНИЦЫ ОБЪЕМА

№ 232

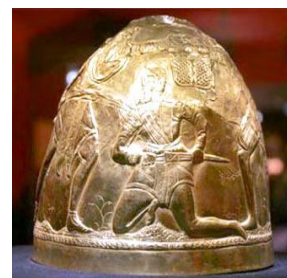
Железнодорожный вагон, который перевозит уголь, имеет длину 12 м, ширину 3 м, а высоту – 2 м.

Сколько тонн угля вместится в этот вагон, если 800кг угля вместятся в куб, ребро которого равно 1м? Ответ запишите в тоннах и килограммах.

Ответ: 57т 600 кг.

№ 233

При археологических раскопках у города Шахтёрска был обнаружен скифский курган Передериева Могила. Под насыпью сохранилась яма размерами 5 м и на 4 м и глубиной 300 см с несколькими предметами. Самая главная находка – золотой шлем, на котором изображены картины борьбы между различными скифскими родами.



Найдите объём ямы, в которой обнаружили ценные находки.

Ответ: 60 м³.

№ 234

Плавательный бассейн в спорткомплексе «Локомотив» города Донецка имеет форму прямоугольного параллелепипеда, длина которого 25 м, что на 11 м больше его ширины и в 5 раз больше его глубины.



Какой объём бассейна? Сколько литров воды вмещается в бассейн, если высота воды в бассейне 4 м 50 см?

Ответ: 1750 м³, 1 тонна 575 литров.

№ 235

Уникальная, первая в Республике, комплексная площадка для занятий пляжными видами спорта открыта в Макеевке на базе Макеевского центра физического здоровья населения «Спорт для всех». Длина объекта – 20 метров, а ширина – 15 метров. По периметру установлена заградительная сетка высотой в четыре метра. Поле покрыто песком. Толщина песчаной подушки 140 см.

1) Определите, сколько метров сетки понадобилось, чтобы огородить все поле?

2) Определите, сколько кубических метров песка потребовалось, чтобы засыпать всю площадку.

3) Сколько потребовалось машин, чтобы привести песок для спортивной площадки, если на одну машину можно погрузить 8400 дм³ песка?

Ответ: 1) 70 м; 2) 420 м³, 3) 50 машин.

№ 236

Пробный рейс первого макеевского троллейбуса состоялся 5 ноября 1969 года, а 13 ноября 1969 года в 9:30 началась постоянная эксплуатация троллейбусной линии в пределах демонтированного до этого в 1967 году трамвайного Южного кольца – открыт маршрут № 1, сообщением «Трубзавод – Трубзавод» (или «Центр – Центр»), проходивший по улицам: Трубзавод – Карбидная улица (она же Минская) – Улица Панченко – Московская улица – Улица Свердлова – Трубзавод. Движение открывали 4 троллейбуса МТБ-82 б/у из Донецка (первые и последние, переданные из Донецка в Макеевку за всю историю ТТУ городов).



Официально, причиной закрытия большинства троллейбусных (кстати, и всех трамвайных) маршрутов Макеевки считается воровство контактной сети с целью сдачи металлолома. Хотя очень многие жители считают, что истинной причиной так называемого «металлоломного» воровства является целенаправленная политика руководства города по закрытию неприбыльного городского электротранспорта.

В 1969 г. в нашем городе появился первый троллейбус МТБ-82. Его высота была 3670 мм, длина 10365 мм, ширина 2615 мм. У современного троллейбуса ЛАЗ-Е301 высота 2900 мм, длина 18750 мм, ширина 2550 мм.

Объём какого троллейбуса больше и на сколько? (Для решения задачи размеры троллейбусов перевести в метры и округлить до целой части).

Ответ: объём современного троллейбуса больше на 51 м³.

№ 237

Шахта имени М.И.Калинина – угледобывающее предприятие в городе Донецке. Шахта сдана в эксплуатацию в 1961 году с проектной мощностью 1200 тыс. тонн угля в год. В 1983 году на территории шахты снимался художественный фильм «Восемь дней надежды».

В 2005 году добыто 352,5 тыс. тонн угля. Шахта отнесена к особо опасным по внезапным выбросам газа, взрывам угольной пыли.

На шахте имени Калинина состоялся ввод в эксплуатацию третьей разгрузочной лавы восточного полевого уклона пласта высотой 10 м. По данным ведомства, длина лавы – 275 метров, ширина пласта – 2 метра.

Какой объём угля выработка даст на-гора?

Ответ: 5500 м³.



№ 238

Донецкий городской выставочный комплекс «Аквариум» был открыт 7 марта 1991 года. Выставка объединяет множество аквариумов, террариумов и акватеррариумов, которые воссоздают такие красивейшие биотопы планеты, как озеро Танганьика, озеро Малави, река Амазонка. Экспозиция состоит из 18 аквариумов, бассейна, и 5 террариумов. Здесь живут



больше 100 видов животных: рыбы, черепахи, удав, игуаны, нильские вараны, нильский крокодил. Выставка удобно расположилась в самом центре города и ее двери всегда открыты для посетителей.

Найдите объём воды в одном из аквариумов городского выставочного комплекса «Аквариум», если его длина 5 м, высота 2 м, а ширина 3 м.

Ответ: 30 м³.

№ 239

Здание гостиницы «Донбасс» было построено еще в далеком 1938 году. Нижний этаж гостиницы был выполнен в виде мощного цоколя, и облицован тёмно-коричневым полированным гранитом. Три верхних этажа были отделаны эркерами, с лоджиями между ними. Пятый этаж был сделан в виде лёгкой галереи с белыми полуколоннами в простенках. Угловая башня круглая, увенчанная пилястрами и скульптурным поясом из мрамора. Здание венчала башня с позолоченным шпилем.



Во время Великой Отечественной войны в здании гостиницы размещался штаб гестапо германских оккупационных частей.

Здание в военное время было частично разрушено и с 1947 по 1949 год было реконструировано.

В 2000 году было принято решение о сносе здания и строительстве нового здания, которое бы соответствовало первоначальному проекту. 26 февраля 2001 года старое здание гостиницы было взорвано.

После строительства нового здания была открыта 15 мая 2004 года гостиница как элитный пятизвёздочный отель «Донбасс Палас».

В фундамент здания заложена капсула с посланием к потомкам.

Отель состоит из 129 номеров, трёх ресторанов, конференц-залов, также существуют представительский этаж, на котором расположено 20 президентских номеров, в купольной части находится двухэтажный королевский номер.



Длина здания отеля «Донбасс Палас» 52 метра, ширина на 8 метров меньше.

Определите высоту здания, если объём строения составляет 77 792 метров кубических.

Ответ: высота здания 34 метра.

№ 240

Соляные шахты Соледача – одно из самых чистых и старейших месторождений соли в мире и самое большое по добыче соли в Европе.

В 1880 году на Донбассе близ деревни Брянцевка было открыто крупное подземное месторождение соли. Уже в следующем году была введена в эксплуатацию первая шахта и началась промышленная добыча каменной соли. Это событие фактически положило начало предприятию «Артёмсоль» и развитию нынешнего Соледача.



Предприятие «Артёмсоль» способно производить более 7 млн. тонн соли в год.

В советское время «Артёмсоль» производило до 40% добычи каменной соли.

Добыча соли Артёмовского месторождения происходит на глубине 200-300 м. За более чем сто лет образовалась система выработок протяженностью около 300 км, добыто более 250 млн. тонн соли, объем пустот превысил 110 млн куб. метров. Несмотря на большой объем выработок, в данный момент разработано лишь 3% соли, которая имеется в месторождении. Так что соляных запасов Соледача хватит еще надолго.

В одной из отработанных выработок размещается подземное отделение спелеосанатория «Соляная симфония», в котором проводится лечение заболеваний органов дыхания. Одновременно здесь могут проходить оздоровление до 100 человек. Здесь же проводятся туристические экскурсии и имеется даже подземный музей соляной промышленности.

Перед спуском в соляную шахту обязательно проводится инструктаж по технике безопасности и всем посетителям выдаются шахтерские каски. Добираются туристы к месту следования в настоящей шахтерской клетке-лифте со скоростью 4 м/с. Расположена соляная шахта на глубине 288 м.

1) Определите время, за которое туристы спустятся в соляную шахту.

2) Найдите периметр и объем тоннеля соляной шахты, если его площадь равна $14\ 000\ \text{м}^2$, длина 1 км, а высота потолка составляет 30 метров.

3) Предприятие «Артёмсоль» способно производить 7 154 000 тонн соли в год. Сколько тонн каменной соли добудут шахтеры предприятия за одну рабочую смену, если в сутках 4 рабочих смены?

Ответ: 1) 1 минута 12 секунд; 2) периметр тоннеля составляет 2 028 м, объем 42 000 м³; 3) 4 900 т за смену.

№ 241

Вычислите, сколько кубических метров воздуха очистят от автомобильных выхлопных газов 25 каштанов, посаженных вдоль трассы Донецк - Новоазовск, если одно дерево очищает зону длиной 100 м, шириной 12 м, высотой 10 м?

Ответ: 300000 м³.

№ 242

Струйка воды толщиной в спичку – это 140 л потери воды за одни сутки.

Какой объем воды потеряется, если кран не ремонтировать целую неделю, месяц, год?

Ответ: 980 л; 4200 л; 51100 л.



2.2.4. Единицы массы

№ 243

Известный горловский шахтёр Изотов Никита Алексеевич в 1935 году установил рекорд угледобычи, выполнив за смену 30 норм, и добыл 240 тонн угля.

Сколько тонн угля составляла норма шахтера? Выразите полученный результат в килограммах.

Ответ: 8 т; 8000 кг.



№ 244

Аграрные хозяйства Донецкой Народной Республики по результатам жатвы 2017 года получили 399 100 тонн зерна. На полях было собрано 76 800 тонн ячменя, ржи 1 800 тонн, пшеницы на 92 200 тонн меньше, чем общий результат урожая.

Сколько тонн других зерновых культур было собрано в ДНР? Выразите ответ в центнерах.

Ответ: 13600 т; 136 ц.



№ 245

Тяжелые машины и автобусы за каждый километр пробега выделяют 23 г азота. Сколько газа выделяет рейсовый автобус Безыменное – Новоазовск, если он сделал 5 ходок (туда и обратно)?

Расстояние между этими населенными пунктами 12 км.

Ответ: 2 кг 760 г.

№ 246

Сколько углекислого газа поглощают зеленые насаждения детского оздоровительного лагеря в п. Седово площадью 8 га и сколько при этом будет выделено кислорода, если 1 га зеленых насаждений поглощают в сутки 280 кг углекислого газа, выделяя при этом 220 кг кислорода?

Ответ: 2240 кг углекислого газа; 1760 кг кислорода.



№ 247

В процессе роста сосна в Донецком Ботаническом саду впитала из воздуха 1840 кг углекислого газа, из земли 550 кг воды и 30 кг минеральных веществ, а выделила в воздух 1420 кг кислорода.

На сколько увеличилась масса сосны?

Ответ: 1 т.

№ 248

Главный потребитель воды – сельское хозяйство. Чтобы вырастить 1 т пшеницы, требуется 1 т 500 кг воды.

Вычислите необходимое количество воды для выращивания пшеницы на поле, площадь которого 25 га, если урожайность пшеницы – 22 ц.

Ответ: 82 т 500 кг.

№ 249

Самка чайки "черноголовый хохотун", которая обитает на побережье Азовского моря, весит 1 кг, а самец – 2 кг.

На сколько кг самка легче самца? Сколько они весят вдвоём? Сколько будут весить 2 самки? 2 самца?

Ответ: на 1 кг; 3 кг; 2 кг; 4 кг.



№ 250

1 га зеленых насаждений способен поглотить за 1 час столько углекислого газа, сколько его выдыхает за это время 200 человек. В селе Безыменное проживает 2000 человек.

Сколько нужно зеленых насаждений в этом селе?

Ответ: 10 га.

2.2.5. ЕДИНИЦЫ ВРЕМЕНИ

№ 251

В 1956 году в городе Сталино (ныне Донецк) начало работать телевидение. Первые года вещание проводилось всего два раза в неделю и составляло 2-3 часа в сутки.

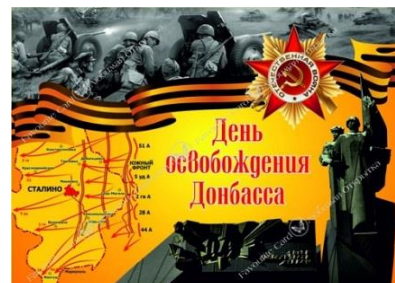
Сколько лет жители Донецка имеют возможность смотреть телевизор?

№ 252

В 1943 году немецкие оккупанты были изгнаны с территории Донецкого края.

Какую годовщину со дня освобождения Донбасса от фашистских захватчиков празднуют в этом году?

Сколько дней прошло с этого события?



№ 253

Из Горловки в Ростов-на-Дону отправились автобус и легковой автомобиль. Автобус выехал из Горловки в 9 ч и был в пути 8 ч 5 мин. А автомобиль преодолел это же расстояние за 4 ч 38 мин и прибыл в Ростов одновременно с автобусом.

В какое время выехал из Горловки легковой автомобиль?

Ответ: в 12 ч 27 мин.

№ 254

Статус заповедника Хомутовская степь получила в 1926 году. В 2015 году был создан заказник "Хомутовская степь-Меотида".

Сколько лет Хомутовская степь была заповедником?

Ответ: 89 лет.

№ 255

В год в Донецке в среднем бывает 250 дней плюсовая (положительная) температура.

Сколько дней в среднем в год регистрируют заморозки?

Ответ: 115 дней.

№ 256

Гадюки бодрствуют с мая по сентябрь включительно (это период активности).

Сколько месяцев активны гадюки? Сколько месяцев гадюки находятся в спячке? На сколько месяцев длиннее период спячки, чем активности?

Ответ: 5 месяцев; 7 месяцев; на 2 месяца.



№ 257

Ледостав на реке Кальмиус продолжается 120 дней.

Сколько дней в году река свободна ото льда?

Ответ: 245 дней.

2.2.6. Задачи на движение

№ 258

7 ноября 1932 года в Горловке первый трамвай с ветерком прокатил первых пассажиров - восемь километров от станции Горловка до кольца Шаумяна в микрорайоне шахты № 5 имени Ленина.

Сколько минут ехал трамвай до конечной станции, если считать скорость трамвая 10 км/ч?

Ответ: 48 мин.



№ 259

Из Тельманово одновременно выехали два автобуса в противоположных направлениях. Автобус, который направлялся в Донецк, двигался со скоростью 65 км/ч, а автобус, который направлялся в Седово, двигался со скоростью 57 км/ч.

Какое расстояние будет между автобусами через 40 минут?

Ответ: 82 км.

№ 260

На акватории Кальмиусского водохранилища ко Дню Победы проходит Кубок Донецка по парусному туризму. Парусники движутся со скоростью 8 узлов в час при попутном ветре 500 м/ч. (1 морской узел – скорость, равная 1 морской миле в час, 1 морская миля – 1852 м)

Вычислите, какой путь они пройдут за 3 часа. Округлите это число до сотен метров, до тысяч метров.

Ответ: 45 948 м; ≈ 45900 м, ≈ 46000 м.



№ 261

В нашем крае обитает множество насекомых. Среди них можно встретить крупную массивную бабочку бражник мёртвая голова с размахом крыльев до 13 см, которая занесена в Красную книгу Донбасса. За минуту эта бабочка покрывает расстояние в 25 тысяч раз больше длины своего тела.

Сколько километров она преодолет за сутки, если длина тела бабочки составляет 4 см?

Ответ: 1440 км.



№ 262

Какое расстояние от Новоазовска до Донецка, если автобус его проехал за два часа, двигаясь со скоростью 61 км/ч?

Ответ: 122 км.

III. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

3.1. Делимость натуральных чисел

3.1.1. Свойства делимости

№ 263

Выдающийся горный инженер один из пионеров развития угольной промышленности Донбасса **Горлов Петр Николаевич** родился 19 мая 1839 году.

Проверьте, является ли 19 делителем числа 1839.

Ответ: нет.

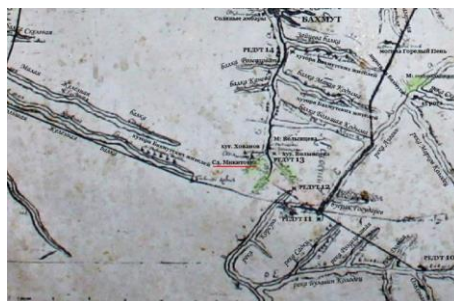


№ 264

В 1776 году старожилы-запорожцы с переселенцами из Полтавской и Черниговской области образовали слободу Зайцево.

Найдите наименьший и наибольший делители числа 1776.

Ответ: 1 и 1776.

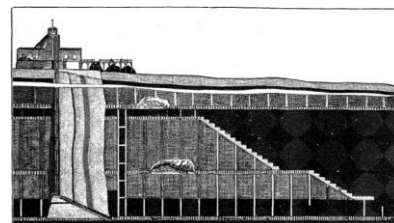


№ 265

В 1873 году под руководством Горлова построена одна из лучших шахт Донбасса «Корсуньская копь №1», ныне шахта «Кочегарка».

Найдите кратное числа 1873.

Ответ: 1873.



№ 266

По инициативе Горлова П.Н. в 1878 году было открыто штейгерская школа – Горное училище для подготовки специалистов угольной промышленности, ныне индустриальный техникум им. Румянцева.

В 1924 году это заведение было преобразовано в горную школу, с 1933 года – каменноугольный техникум имени К.А.Румянцева. Специальности: тяжелое машиностроение (за видами деятельности), делопроизводство, экономика предприятия, эксплуатация и ремонт горного электромеханического оборудования и автоматических устройств, монтаж и эксплуатация электрооборудования предприятий и гражданских сооружений, прикладная математика, технология подземной разработки полезных ископаемых. Ученая степень: младший специалист. Форма учебы: дневная, заочная. Финансирование осуществляется за счет бюджета, средств юридических лиц, физических лиц.

Проверьте, будет ли 2 делителем числа 1924.

Ответ: да.



№ 267

В 1778 году по имени Никиты Яковлевича Деятилова была названа слобода, позже названа железнодорожная станция и один из районов Города – **Никитовка**.

Найдите частное чисел 0 и 1778.

Ответ: 0.

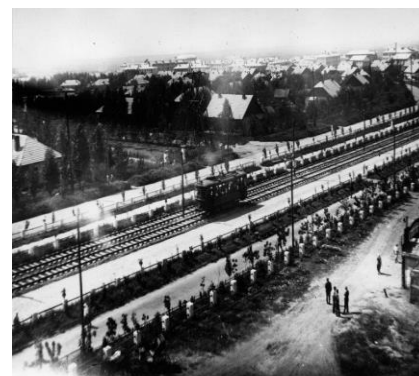


№ 268

В 1868 году через земли села Зайцева и Железного, выкупленные путем отчуждения, прошла линия Курско-Харьковско-Азовской железной дороги. Согласно условиям концессии, **строитель дороги Самуил Соломонович Поляков** обязан построить железодельный завод, рудники и копи вдоль дороги, для чего в числе других инженеров был приглашен П.Н. Горлов.

Найдите все частные чисел 1868 и 1.

Ответ: 1868.



№ 269

В 1905 году в Горловке была построена брикетная фабрика, поставляющая угольные брикеты Черноморскому и Балтийскому флоту.

Найти делители числа 1905.

Ответ: 1 и 1905, 3 и 635, 5 и 381, 15 и 127.



№ 270

В 1914 году Горловский машиностроительный завод стал производить военную продукцию и назывался артиллерийским.

Найдите делитель числа 1914.

Ответ: 1 и 1914, 2 и 957.

№ 271

В 1916 г. Горловка получила официальный статус заштатного города, в городе жило 17000 человек, а с прилегающими колониями 30000 человек. В 1916 Горловка официально стала городом.

Определите, делится ли 30000 на 17 000, 30000 на 2?

Ответ: нет, да.



3.1.2. ПРИЗНАКИ ДЕЛИМОСТИ

№ 272

Улица Горловки носит имя **Ермакова Еромолая Павловича**. Участник гражданской войны, один из первых участников стахановского движения на шахте "Кочегарка". В годы оккупации - член подполья. Замучен фашистами в 1942 году. Его сын Ермаков Василий Еромолаевич в годы Великой Отечественной войны был удостоен звания Героя Советского Союза.

Проверьте, делится ли число 1942 на числа 2, 3, 5, 9, 10?

Ответ: делится на 2, не делится на 3, 5, 9, 10.

№ 273

Улица Горловки носит имя **Баранова Ивана Федоровича**. Легендарная личность уже потому, что в Горловке есть еще одно место, связанное с его захоронением - в сквере Советской Армии находится могила капитана, куда в 1973 году были перенесены останки, раньше захоронение находилось в парке культуры имени Горького, недалеко возле ДК шахты «Кочегарка». И.Ф.Баранов воевал в составе 271 стрелковой дивизии, которая особенно отличилась во время освобождения Горловки в 1943 году. Капитан Баранов был ранен, 5 часов длилась операция по спасению его жизни, но, к сожалению, спасти Ивана Федоровича не удалось.

Проверьте, делится ли 1943 на 5?

Ответ: нет.

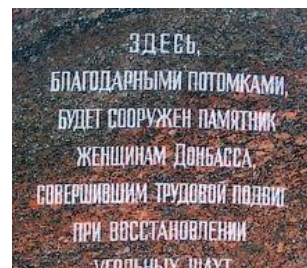


№ 274

Улица Горловки носит имя **Кузьменко Нины**. Одна из инициаторов движения «Женщины – в забой!», которое было организовано в 1943 году после освобождения Горловки от фашистской оккупации. Зародившись в Горловке, движение широко распространилось сначала по Донецкой области, а позже и по всему Советскому Союзу.

Проверьте, делится ли число 1943 на числа 2, 3, 5, 9, 10?

Ответ: не делится.



№ 275

Улица Горловки носит имя **Лабузова Василия Григорьевича**. До 1941-го года работал на горловском коксохимическом заводе мастером электроцеха. В начале войны, когда стремительное наступление фашистов не давало возможности эвакуировать ценное промышленное оборудование, взрывали все, что не успели вывезти. Группе заводчан коксохимического завода под руководством Василия Лабузова пришлось взрывать угольную башню, «сердце завода», которая поставляла шихту для коксовой батареи. С первого раза не удалось это сделать, не поступил сигнал. Лабузов пошел выяснить причину, и в этот момент прогремел взрыв, похоронив под руинами отважного горловчанина.

Проверь делится ли число 1941 на числа 2, 3, 5, 9, 10?

Ответ: делится на 3, не делится на 2, 5, 9, 10.



№ 276

Улица Горловки носит имя **Остапенко Ильи Афанасьевича**. До войны – забойщик шахты имени Ленина. Одним из первых начал осваивать отбойный молоток. В декабре 1944 года наши войска окружили Будапешт и группировки фашистских войск, которые там находились. Чтобы избежать лишних жертв и разрушений, советским командованием было принято решение обратиться к окруженным с ультиматумом – сложить оружие. Парламентером стал капитан Остапенко. После завершения переговоров, во время которых немецкое командование отклонило условия ультиматума, горловчанин трагически погиб.

Проверьте, делится ли число 1944 на числа 2, 3, 5, 9, 10?

Ответ: делится на 2, 3, 9; не делится на 5, 10.

№ 277

В 1934 году открылся аэроklub.

Проверьте, делится ли число 1934 на 2, 3, 4, 5, 10?

Ответ: делится на 2, не делится на 3, 4, 9, 5, 10.

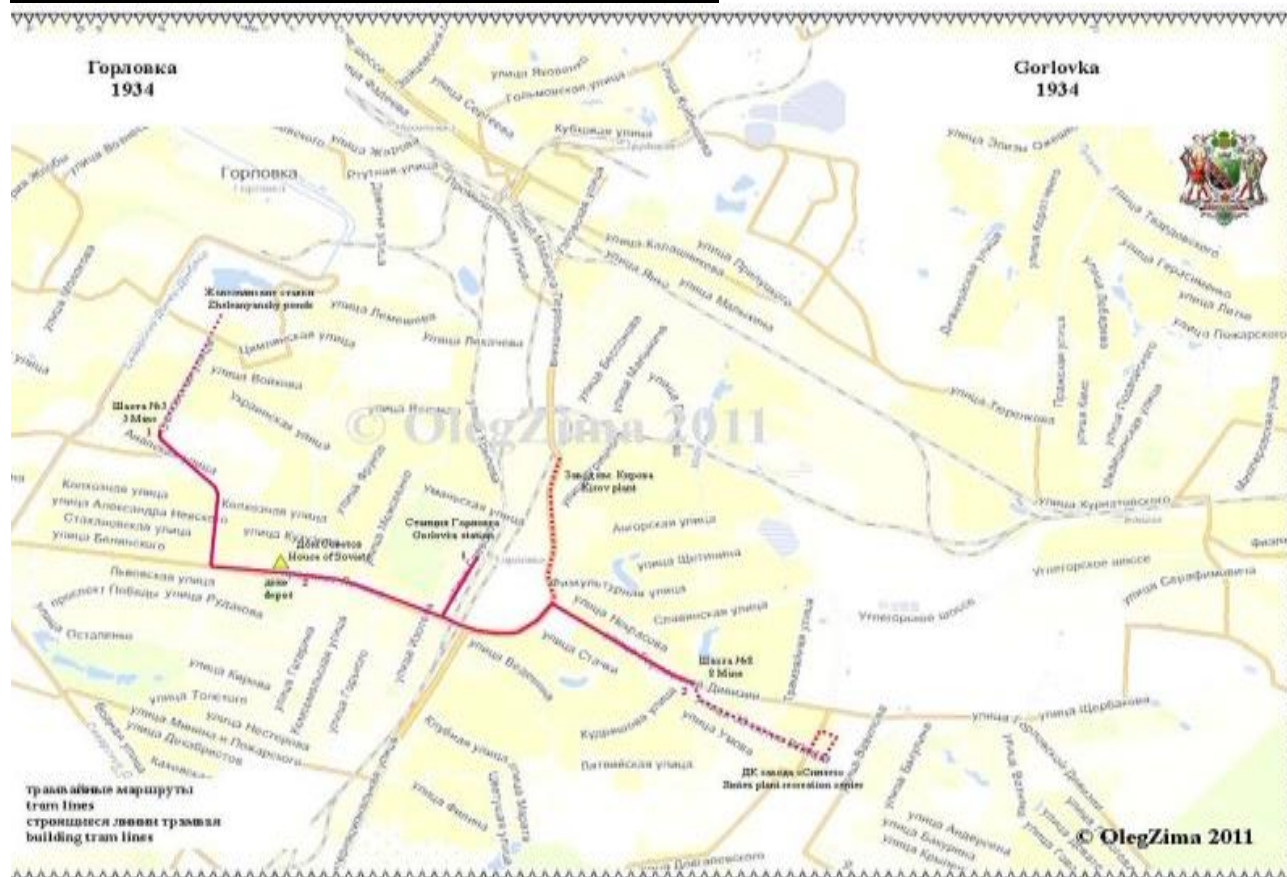


№ 278

В 1933 году появилось автобусное сообщение, прошла первая спартакиада горнорабочих.

Проверьте, 1933 делится на 2, 3, 4, 5, 10?

Ответ: делится на 2, 4, не делится на 3, 9, 5, 10.



№ 279

В августе 1941 года городской взнос на борьбу с врагом составил 62700 рублей.

Проверьте, 62700 делится ли на 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 19?

Ответ: делится ли на 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 19, не делится ли на 4, 9.

№ 280

Общая площадь города Горловка составляет 422000. кв. км. (на 2010 год)

Проверьте, делится ли на 5, на 10 число 422000?

Ответ: да, да.



№ 281

Численность населения города Горловка - 314700 человек (на 2010 год).

Проверить число 314700 делится на 10, делится на 5?

Ответ: да, да.

№ 282

В 1982 г. город Горловка был награжден переходящим Красным знаменем как победитель во Всесоюзном соревновании.

Проверьте, делится ли 1982 на 2, 3, 5, 9, 10?

Ответ: на 2 делится, на 3, 5, 9, 10 нет.



№ 283

Горловский музей миниатюрной книги имени В.А. Разумова. В 1996 году, музей был удостоен государственного статуса.

Найдите сумму всех цифр числа 1996, проверьте делится ли число 1996 на 3, на 9.

Ответ: 25 сумма цифр, число не делится на 3, на 9.

№ 284

Горловский музей миниатюрной книги имени В.А. Разумова – уникальный. Сегодня в музее хранятся более 10 000 миниатюрных (до 100 мм) и микрокниг (от 1 до 10 мм) XV-XXI веков из 57 стран на 103 языках мира. Наименьшие экземпляры сравнимы с маковыми зернышками.

Проверьте число 10000 делится на 2, 3, 9, 5, 10?

Ответ: 10000 делится на 2, 5, 10; 10000 не делится на 3, 9.

3.1.3. ПРОСТЫЕ И СОСТАВНЫЕ ЧИСЛА

Названия улиц любого города можно объединить в группы. Проследим это на примере города Горловки.

№ 285

По своей тематике названия улиц Горловки можно объединить в группу:

а) военные реалии: ул. Артиллеристов, Дивизионная, Красноармейская, Зенитная, Краснознаменная, Красной Звезды, Маршальская, Партизанская, Танкистов, Молодой гвардии, Бункерный переулок. Всего 11 улиц.

Количество улиц простое или составное число?

Ответ: 11 простое число.

б) военные события и (или) связанные с ними географические названия: ул. Брестская, Героев Перекопа, Героев Сталинграда, Горловской дивизии, Кантемировская, Краснодонска. Всего 6 улиц.

Количество улиц простое или составное число?

Ответ: 6 составное число.

в) абстрактные понятия, связанные с войной: ул. Армейская, Боевая, Мира, Отечественная, Победы (улица и проспект), Героическая. Всего 7 улиц.

Количество улиц простое или составное число?

Ответ: 7 простое число.

г) только фамилии, имя + фамилия, фамилии героев с военными званиями, горловчане-герои, герои войны – не горловчане, юные герои войны, писатели – участники войны, создатели оружия. Всего 8 типов улиц.

Количество улиц простое или составное число?

Ответ: 8 составное число.

д) только фамилии: Баранова, Батенкова, Бондаренко, Буйко, Василевского, Ватутина, Веденеева, Веденина, Вершигоры, Гайдара, Гастелло, Гильмутдинова, Говорова, Голикова, Доватора, Ермакова, Заслонова, Калашникова, Клокова, Котова, Крижановского, Кузьменко, Лабузова, Матросова, Мерецкого, Оленина, Остапенко, Панфилова, Покидько, Пустельникова, Расковой (ул., переул.), Ренскова, Рулева, Сергеева, Стежко, Талалихина, Тренева, Туполева (переул., ул.), Утина, Филина, Черникова, Черняховского, Черного-Диденко, Шпагина, Щетинина. Всего 46 улиц.

Количество улиц простое или составное число?

Ответ: 46 составное число.



е) имя + фамилия: Володи Дубинина, Е. Козиной, Зои Космодемьянской, Ивана Земнухова, Ивана Туркенича, Константина Симонова, Михаила Холода, Муса Джалиля, Николая Чуры, Олега Кошевого, Паши Стежко, Рихарда Зорге, Сергея Тюленина, Ульяны Громовой, Федора Чичкана. Всего 15 улиц.

Количество улиц простое или составное число?

Ответ: 15 составное число.

ё) фамилии героев с военными званиями: генерала Гурова, генерала Ефремова, генерала Кондратенко, капитана Флерова, лейтенанта Бойко; маршалов: Астахова, Бирюзова, Гречко, Жукова, Конева, Москаленко, Неделина, Пересыпкина, Соколовского, Федоренко, Чуйкова, Шапошникова; политрука Ключкова, полковника Гринкевича, снайпера Красношапки. Всего 20 улиц.

Количество улиц простое или составное число?

Ответ: 20 составное число.

ж) горловчане-герои: ул. Баранова, Бондаренко, Веденина, Гильмутдинова, Ермакова, Е.Козиной, Котова, Крижановского, Кузьменко, Лабузова, лейтенанта Бойко, маршала Пересыпкина, Михаила Холода, Николая Чуры, Оленина, Остапенко, Паши Стежко, Покидько, Ренкова, Рулева, Сергеева, снайпера Красношапки, Стежко, Утина, Федора Чичкана, Филина, Черникова, Черного-Диденко, Щетинина. Всего 29 улиц.

Количество улиц простое или составное число?

Ответ: 29 простое число.

з) герои войны – не горловчане: ул. Батенкова, Буйко, Василевского, Ватутина, Веденесева, Вершигоры, Гайдара, Гастелло, Говорова, Голикова, Доватора, Заслонова, Калашникова, Клокова, Матросова, Мерецкого, Панфилова, Пустельникова, Расковой (ул., переул.), Талалихина, Тренева, Туполева (переул., ул.), Черняховского, Шпагина, Володи Дубинина, Зои Космодемьянской, Ивана Земнухова, Ивана Туркенича, Константина Симонова, Мусы Джалиля, Олега Кошевого, Рихарда Зорге, Сергея Тюленина, Ульяны Громовой, генерала Гурова, генерала Ефремова, генерала Кондратенко, капитана Флерова; маршалов: Астахова, Бирюзова, Гречко, Жукова, Конева, Москаленко, Неделина, Соколовского, Федоренко, Чуйкова, Шапошникова; политрука Ключкова, полковника Гринкевича. Всего 49 улиц.

Количество улиц простое или составное число?

Ответ: 49 составное число.

и) юные герои войны: ул. Володи Дубинина, Голикова, Зои Космодемьянской, Ивана Земнухова, Ивана Туркенича, Олега Кошевого, Паши Стежко, Сергея Тюленина, Ульяны Громовой. Всего 9 улиц.

Количество улиц простое или составное число?

Ответ: 9 составное число.

й) писатели – участники войны: ул. Константина Симонова, Мусы Джалиля. Всего 2 улицы.

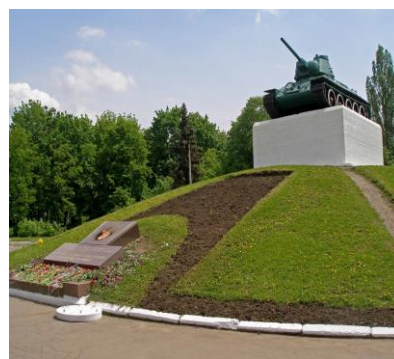
Количество улиц простое или составное число?

Ответ: 2 простое число.

к) создатели оружия: ул. Калашникова, ул. Шпагина. Всего 2 улицы.

Количество улиц простое или составное число?

Ответ: 2 простое число.



№ 286

В конце 1940 года горловские машиностроители отправили из цехов свыше 1300 врубков (машины для добычи угля).

Проверьте простое или составное число 1300?

Ответ: составное число.

№ 287

В черте города Горловка расположены поселки городского типа Гольмовский, Зайцево, Пантелеймоновка, села Озеряновка, Гладосово.

Сколько поселков? Проверьте простое или составное число?

Ответ: 5 простое число.

№ 288

На территории Горловки расположены 6 предприятий грузового и пассажирского автомобильного транспорта, трамвайно-троллейбусное управление, 6 железнодорожных станции. Всего 13 предприятий.

Проверьте число 13 составное или простое?

Ответ: 13 простое.



№ 289

Горловка делится на три района: Центрально-Городской, Калининский, Никитовский.

Сколько районов? Проверьте это число простое или составное?

Ответ: 3 простое число.



№ 290

Город Горловка имеет развитую социальную сферу. К сети учебных заведений Горловки принадлежат 2 высших учебных заведения, 5 техникумов, медицинское училище, 62 школы, в том числе украинская гимназия, 9 дошкольных учреждений, 8 профессионально-технических училищ. В Горловке действуют 2 детских дома: «Надежда» и дом семейного типа «Важник». Всего 88 учреждений.



Проверьте 88 число простое или составное?

Ответ: 88 составное.

№ 291

Всестороннее развитие физической культуры и спорта в Горловке обеспечивают 8 стадионов, 2 дворца спорта, 48 спортивных залов, 173 спортивные площадки, всего 231 спортивных учреждений.



Проверьте 231 простое или составное число?

Ответ: 231, составное число.

№ 292

В городе Горловке по адресу: ул. Победы, 57 расположен Горловский музей миниатюрной книги имени В.А. Разумова.

Основой экспозиции является частная коллекция инженера Вениамина Разумова, который собирал ее практически всю свою жизнь. Впоследствии музей и был назван его именем. Много чудес таит в себе музей имени В.А.Разумова.

Смотришь на все это и удивляешься: некоторые экспонаты прочитать с помощью микроскопа удастся с усилиями - как же это можно было сделать?

Проверьте 57 составное или простое.

Ответ: 57 составное число.



3.1.4. ДЕЛИТЕЛИ НАТУРАЛЬНОГО ЧИСЛА

№ 293

К моменту отхода наших частей в 1941 году на территории нашей области было укомплектовано 180 партизанских отрядов и групп, в нашем городе два: один – горловский, второй - из никитовских и краснолиманских железнодорожников.

Найдите все делители 180.

Ответ: делители 1, 2, 3, 4, 5, 10, 18, 36, 45, 60, 90, 180.



№ 294

Первые упоминания о поселениях в Горловке появились в 1665 году. «В 1665 году запорожцы осели в балках Сухой Яр и Житный Яр, урочище Жеваный Яр по реке Бахмут, ныне поселок городского типа Зайцево, по реке Железной и по балке Железная, ныне Центрально-городской район».

Найдите все делители числа 1665.

Ответ: 1, 3, 5, 15, 111, 333, 555, 1665.



№ 295

Фашистские военные преступники с ртутного производства в Горловке получили и вывезли 100 тонн «живого серебра».

Назовите делители 100.

Ответ: 1, 2, 4, 10, 25, 50, 100.



№ 296

Главное управление трудовых резервов направило в Донбасс 10 тысяч выпускников ремесленных училищ и школ фабрично – заводского обучения на восстановление и монтаж энергетических предприятий.

Найдите все делители 10000 числа.

Ответ: 1, 2, 4, 8, 16, 80, 125, 625, 1250, 5000, 10000.

№ 297

Героическая оборона Горловки длилась полтора месяца. С 29 октября 1941 г. по 5 сентября 1943 Горловка находилась в оккупации итальянскими частями - союзниками фашистской Германии.

Сколько дней длилась Героическая оборона Горловки. Найдите все делители числа.

Ответ: 45 дней, 1, 3, 5, 9, 15, 45.

№ 298

Орден Богдана Хмельницкого – советский военный орден времён Великой Отечественной войны. Это единственный советский полководческий орден, третьей степенью которого могли награждаться рядовые, а также партизаны.



6 горловчан являются кавалерами ордена Богдана Хмельницкого.
Найдите все делители числа 6.

Ответ: 1, 2, 3, 6.

№ 299

Орден Александра Невского – советская награда времён Великой Отечественной войны. Учреждён указом Президиума Верховного Совета СССР от 29 июля 1942 одновременно с орденами Суворова и Кутузова для награждения командного состава Красной Армии за выдающиеся заслуги в организации и руководстве боевыми операциями и за достигнутые в результате этих операций успехи в боях за Родину.



42 горловчанина награждены орденом Александра Невского.
Найдите все делители 42.

Ответ: 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42.

№ 300

Уникальным по своей коллекции картин является Горловский художественный музей, расположен по адресу улица Пушкинская, дом 23.

Музей был открыт 26 апреля 1959 г. по инициативе общественности города и художников Донецкой области.

Основой музейного фонда является коллекция из 214 работ, которые были подарены музею известными художниками и коллекционерами.

Среди энтузиастов, принявших участие в организации музея и комплектовании его собрания, были художники В.Сахненко, Н.Глуценко, Т.Яблонская, И.Тихий, Б.Пианида, И.Грабарь, коллекционеры Г.Беляков, Ф.Вишневецкий, О.Колударов и много других.

В фондах музея хранятся около трех тысяч произведений живописи, графики, скульптуры, декоративно-прикладного искусства. Экспозиция раскрывает основные этапы развития украинского и русского изобразительного искусства XVIII-XXI ст.

К числу уникальных можно отнести коллекцию работ (27 полотен) Н. Рериха русского периода творчества, которая была подарена московским коллекционером, доктором медицинских наук С. Мухиным. В ее состав вошли эскизы монументальных росписей моленой, станковые произведения, ранние студенческие этюды, акварели, рисунки, эскиз театральной декорации.



Наиболее многочисленной является экспозиция искусства середины XX в. Здесь находятся работы О. Герасимова, П. Смолина, П. Решетникова.

Музей гордится замечательной коллекцией произведений известных украинских мастеров К.Трохименко, Т.Яблонской, Н.Глущенко, С. Шишко, В.Касияна, Е.Кульчицкой, О.Фищенко. Украинское искусство 50-70-х гг. XX ст. представлено работами В. Зарецкого, С. Григорьева, Ф. Коновалюка, О. Лопухова, В. Костецкого, М. Романишина, а также произведениями закарпатских художников И. Бокшая, О.Коцки, О. Кошшая, Ф. Манайла, З. Шолтеса. В состав коллекции вошли полотна известных художников Донетчины Ю. Зорка, Г. Тишкевича, О. Полякова, Ф.Таралевича, В. Шенделя, П. Антипа, О. Заболотного и других.

Проверьте число 23 составное или простое?

Ответ: простое число.

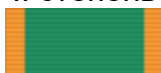
№ 301

Орден Суворова – советская награда времён Великой Отечественной войны. Учреждён Указом Президиума Верховного Совета СССР от 29 июля 1942 года, одновременно с орденами Кутузова и Александра Невского. Орденом Суворова награждались командиры Красной Армии за выдающиеся успехи в деле управления войсками. Также награждались войсковые части.

I степень



II степень



III степень



4 горловчанина награждены орденом Суворова.

Найдите все делители числа 4.

Ответ: 1, 2, 4.

№ 302

В 1983 году город Горловка был награжден переходящим Красным знаменем как победитель во Всесоюзном соревновании, за успешное выполнение плана экономического и социального развития за 1983 год.

Найдите делители числа 1983.

Ответ: 1, 3, 661, 1983.



3.2. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.

3.2.1. Наибольший общий делитель

№ 303

В наступлении за освобождение Горловки участвовали 6 стрелковых дивизий: 126-я, 127-я, 271-я, 346-я, 257 и 259-я.

Найдите НОД (126, 127, 271, 346, 257, 259).

Ответ: НОД (126, 127, 271, 346, 257, 259) = 1.



№ 304

Наиболее отличившимся в боях 126-й и 271-й стрелковым дивизиям, приказом Верховного Главнокомандующего от 8 сентября 1943 года были присвоены наименования «Горловских».

Найдите НОД (126, 271).

Ответ: НОД (126, 271) = 1.



№ 305

Герой Советского Союза – высшая степень отличия СССР. Высшее звание, которого удостоивали за совершение подвига или выдающихся заслуг во время боевых действий, а также и в мирное время.

В Горловке жили и трудились 35 Героев Советского Союза. 32 из них удостоены высшей награды Родины за участие в Великой Отечественной войне. Из них:

- 8 родились в Горловке;
- 5 жили с родителями в нашем городе до войны;
- 18 работали на горловских предприятиях до начала войны;
- 1 жил в Горловке после окончания войны.

Найдите НОД (35, 32, 8, 5, 18).

Ответ: НОД (35, 32, 8, 5, 18) = 1.



№ 306

На территории Горловки расположены 24 воинских захоронения защитников и освободителей города.

Из них:

- 9 – в Центрально-Городском районе;
- 8 – в Никитовском районе;
- 7 – в Калининском районе.

Найдите НОД (24, 9, 8, 7).

Ответ: НОД (24, 9, 8, 7) = 1.



№ 307

Орден Славы – военный орден СССР, учреждён Указом Президиума Верховного Совета СССР от 8 ноября 1943 «Об учреждении ордена Славы I, II и III степени». Орденом награждались военнослужащие рядового состава, сержанты и старшины Красной Армии, а в авиации – и лица, имеющие звание младшего лейтенанта. Вручался только за личные заслуги, воинские части и соединения им не награждались.



Горловка воспитала 13 полных кавалеров ордена Славы.

Из них:

- 2 – родились в Горловке
- 6 – работали на горловских предприятиях до войны
- 7 – жили и трудились в Горловке после войны.

Найдите НОД (13, 2, 6, 7).

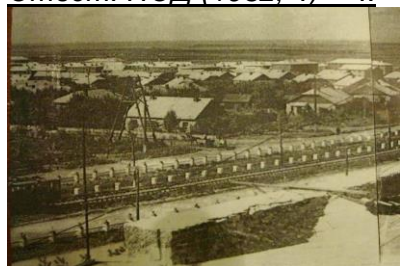
Ответ: НОД (13, 2, 6, 7) = 1.

№ 308

4 апреля 1932 Горловка получена статус города и стала городом областного подчинения

Найдите НОД (1932, 4).

Ответ: НОД (1932, 4) = 4.



Шахта № 5 «Альберт»



Шахта № 8 «Альфред»



г.Горловка

№ 309

В 1889 году построили новую капитальную шахту № 5 «Альберт», нынешняя шахта «Ленина». В 1897 построена шахта № 8 «Альфред», нынешняя шахта Гаевого А.И.

Найдите наибольший общий делитель годов строительства шахт чисел.

Ответ: НОД (1889, 1897) = 1.

№ 310

В 1915 году начал выдавать продукцию химический завод, а в 1916 году начал работать коксобензольный завод.

Проверьте годы – простое или составное число. Найдите наибольший общий делитель этих чисел.

Ответ: НОД (1915, 1916) = 1.



№ 311

Ведущее место в структуре промышленности города занимают химическая (64%), угольная (12%), пищевая (2%), металлургическая (6%), машиностроения (4%)...

Проверьте, все ли отрасли перечислены? Найдите НОД (64, 12, 6, 4, 2),

Ответ: нет, НОД (64, 12, 6, 4, 2) = 2.



№ 312

Сельское хозяйство Горловки представлено 18 предприятиями, из них фермерских хозяйств – 17.

Найдите НОД (18, 17), НОК (18, 17).

Ответ: НОД (18, 17) = 1, НОК (18, 17) = 306.



№ 313

Горловский художественный музей открыт 26 августа 1959 года. Идея создания музея принадлежала донецким художникам, предложившим свои работы для создания музея в городе в ознаменовании 50 Горловского вооруженного восстания.

Инициативу формирования коллекции взял на себя житель Горловки Б.Бородин, работавший инженером треста «Артемуголь». Он и стал первым директором музея.

Найдите НОД (26, 1959).

Ответ: НОД (26, 1959) = 1.



3.2.2. НАИМЕНЬШЕЕ ОБЩЕЕ КРАТНОЕ

№ 314

В Горловском музее миниатюрной книги имени В.А. Разумова коллекция богата книгами, разнообразными по содержанию и жанрами, которые выполняют моральную, эстетическую и воспитательную функции. Это старинные и современные книги, редкие, уникальные, изданные типографским способом и изготовленные вручную. Большинство миниатюрных книг являются образцами высокой книжной культуры. Они практически всегда иллюстрированы лучшими художниками. А полиграфисты вкладывают свое умение и опыт в их изготовление, используя разнообразнейшие материалы для плетений. Поэтому внешнее

оформление миниатюрных книг временами поражает не только детей, но и взрослых.

Производят впечатление микрокниги размером с клетку ученической тетради, изданные небольшим тиражом мюнхенским издательством «Waldman und Pfitzner»: «Колокол свободы», «Отче наш», напечатанные на 7 языках, «Олимпийская клятва», «Я вас люблю», напечатанные на 9 языках.

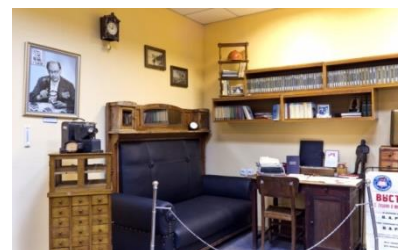


Найдите НОК(7, 9).

Ответ: НОК (7, 9) = 63.

№ 315

В Горловском музее миниатюрной книги имени В.А.Разумова хранится книга-пылинка, изготовленная Михаилом Маслюком. Она в 60 раз меньше макового зерна, в ней содержится 2 стихотворения А. Пушкина: «Заздравный кубок», «Адели».



Найдите НОК (60, 2).

Ответ: НОК (60,2)=60.

№ 316

В Горловском музее миниатюрной книги имени В.А. Разумова в экспозициях демонстрируются миниатюрные книги, XV – XXI веков из 57 стран на 103 языках мира, побывавшие в космосе, редкие книги украинских писателей, редчайшие старинные религиозные издания, микрокораны, оригинальные образцы детской литературы, микроминиатюры на конском и человеческом волосе.

Найдите НОК (103, 57).

Ответ: НОК (103, 57) = 5871.

№ 317

24 сентября 1968 город Горловка был награжден Почетной грамотой Президиума Верховной Рады Украинской ССР за успехи в хозяйственном и культурном строительстве, в развитии угольной промышленности и в связи с его 100-летием.

Найдите НОК (1968, 24)

Ответ: НОК (1968, 24) = 1968.



№ 318

Медицинское обслуживание Горловки осуществляют 21 лечебное учреждение, из них содержатся за счет областного бюджета - 6, из местного бюджета - 15.

Найти НОК (15, 21), НОК (15, 6).

Ответ: НОК (15, 21) = 105, НОК (15, 6) = 30.

IV. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ

4.1. Сложение и вычитание обыкновенных дробей

4.1.1. Понятие дроби

№ 319

На 1 июля 2017 года в ДНР проживало около 2303541 человек.

Сколько человек проживает в Горловке, если население Горловки составляет приблизительно $\frac{1}{9}$ часть населения всей республики?

Ответ: 255949 человек.

№ 320

На территории республики обитает птица Сорокопут красноголовый, занесенный в Красную книгу. Здесь он проживает в течение апреля и мая месяца.

Какую часть года проживает Сорокопут на территории республики?

Ответ: $\frac{1}{6}$.



№ 321

«Репортом от 26-го июня 1794 года в деревне Бахмутское проживало 264 муженска и 291 женска душа».

Какая часть от общего количества селян деревни приходилась на мужчин и женщин?

Ответ: $\frac{264}{555}$; $\frac{291}{555}$.

№ 322

На 1795 год в деревне Никитовка проживало 587 мужчин и 442 женщины.

Какая часть от общего количества селян деревни приходилась на мужчин и женщин?

Ответ: $\frac{587}{1029}$; $\frac{442}{1029}$.

№ 323

В 1861 году были созданы первые два рудника Никитовской копи: Железнянская копь давала 50 тысяч пудов, Никитовская и Щербиновская вместе – до 10000 тысяч пудов угля.

Какую долю от общей добычи обеспечивала Железнянская копь?

Ответ: $\frac{1}{201}$.

№ 324

В 19 веке рынком сбыта никитовского угля был Харьков, в котором уголь достигал цены в 10 копеек за пуд, а его цена на месте добычи составляла 2 копейки.

Какую часть от общей цены получали шахтеры?

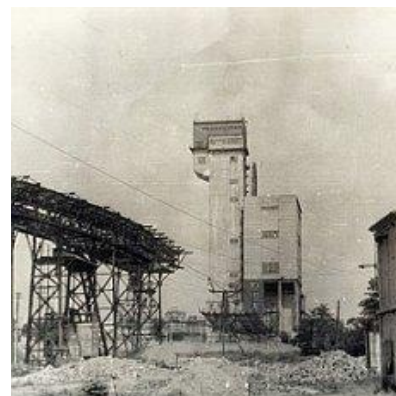
Ответ: $\frac{1}{5}$.

№ 325

На цементном заводе в Никитовке в 1923 году работало 8 человек, из них 6 рабочих и 2 служащих.

Какую часть приходится на рабочих и на служащих отдельно.

Ответ: $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{4}$.



№ 326

В 1926 году в Никитовке проживало 2653 мужчины, из них были грамотными 1938. Какая часть мужчин была безграмотной?

Ответ: $\frac{715}{2653}$.

№ 327

В июне 1941 года в армейский строй встало половина горловской милиции.

Запишите дробью половина.

Ответ: $\frac{1}{2}$.



№ 328

В 1932 году ставка забойщика составляла 130 рублей. Известный забойщик Никита Изотов, давая в смену несколько норм угля, зарабатывал в среднем 600 рублей.

Какую часть от заработка Изотов зарабатывал средний забойщик?

Ответ: $\frac{13}{60}$.



№ 329

В 1926 году в Никитовке проживало 2432 женщины, из них были грамотными 1360.

Какая часть женщин была безграмотной?

Ответ: $\frac{67}{152}$.

№ 330

На донецком угле работала половина металлургических предприятий, три пятых железных дорог, две трети химических заводов, три четверти тепловых электростанций.

Запишите все дроби.

Ответ: $\frac{1}{2}; \frac{60}{100}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}$.

№ 331

С 20 августа население города переводилось на нормированное снабжение хлебом, сахаром и мучными изделиями по карточкам. Подземным рабочим выдавали по 1200 кг хлеба в день, рабочим и инженерно-техническим работникам заводов и фабрик по 500 г, служащим – 450-400 г, иждивенцам – 400-300 г.



Запишите все дроби, которые показывают часть выдачи хлеба рабочим и инженерно-техническим работникам заводов и фабрик служащим, иждивенцам по отношению к подземным рабочим.

Ответ: $\frac{500}{1200}; \frac{400}{1200}; \frac{300}{1200}$.

№ 332

Не только трудом, но и рублем помогали горожане фронту, вносили деньги на строительство авиаэскадрильи «Освобожденный Донбасс» и танковой колонны. Работники коксохимзавода № 3 Федор Сидорчук принес 4000 рублей, Иван Шилов отчислил из заработка 3000, а Николай Марченко – 2000. Рабочие совхозов собрали 411649 р.

Сколько всего денег отчислили горожане и работники совхоза? Какую часть всей суммы отчислил каждый. Запишите дробью.

Ответ: $\frac{420649}{420649}; \frac{4000}{420649}; \frac{3000}{420649}; \frac{2000}{420649}; \frac{411649}{420649}$.

№ 333

На двухразовое питание восточного рабочего выделялось от 12 до 23 марок в месяц. Устанавливался примерный состав выпекаемого хлеба: отрубей – половина, муки натуральной – десятая часть, целлюлозной – двадцатая часть, свекольной массы – двадцатая часть.



Запишите все дроби, со знаменателем сто, которые показывают составные части выпекаемого хлеба.

Ответ: $\frac{50}{100}; \frac{10}{100}; \frac{20}{100}; \frac{20}{100}$.

4.1.2. РАВЕНСТВО ДРОБЕЙ

№ 334

Город Горловка занимает $\frac{1}{9}$ всей территории республики, а город Макеевка $\frac{3}{27}$.

Одинаковую ли часть всей республики они занимают?

Ответ: да.

№ 335

Птица Сорокопут красноголовый, занесенный в Красную книгу, живет на территории республики 2 месяца, а птица Авдотка 61 день.

Одинаковую ли часть они здесь проживают?

Ответ: да.



Сорокопут красноголовый



Авдотка

№ 336

Согласно переписи населения в 1787 году в состав Бахмутского уезда входили три деревни: Железьи, Государева, Зайцева. Какая деревня была наиболее многолюдна, если в них проживала $\frac{64}{167}$, $\frac{76}{167}$, $\frac{27}{167}$.

В какой деревне проживало больше всего людей?

Ответ: в Государевой.

№ 337

После восстановления шахт сразу после Великой Отечественной войны производственная мощность шахты «Кочегарка» составила 1250 тыс. тонн в год при 300 рабочих, шахты № 1 – 25 тонн в день при 250 рабочих.

Одинакова ли производительность в день одного рабочего на обеих шахтах?

Ответ: нет.

№ 338

В 1926 городское население Сталинской области составляло около 300 тысяч человек из 650 тысяч населения всего.

Одинаковую ли часть от всего населения занимали городские жители в 1989 году, если городское население увеличилось в 7 раз, а общее население в 3 раза?

Ответ: $\frac{6}{13}$, $\frac{12}{26}$, $\frac{60}{130}$, $\frac{18}{39}$.

№ 339

Город Горловка разделен на три района: Никитовский, Калининский и Центрально-Городской. В Никитовском районе проживает $\frac{1}{4}$ часть от населения Горловки, в Калининском – $\frac{1}{3}$, а в Центрально-Городском – $\frac{5}{12}$.

Какая часть населения будет проживать в этих районах, если каждый район разделить ещё на три части?

Ответ: $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{5}{12}$.

№ 340

Вы узнаете, как называется самая древняя птица Донбасса.

Найдите равные дроби из ряда дробей:

$\frac{3}{8}$ (Д); $\frac{1}{8}$ (И); $\frac{6}{16}$ (Р); $\frac{4}{24}$ (У); $\frac{9}{24}$ (О); $\frac{12}{32}$ (Ф); $\frac{7}{32}$ (К); $\frac{15}{40}$ (А).

Ответ: дрофа.



№ 341

В 1926 городское население Сталинской области составляло около 300 тысяч человек из 650 тысяч населения всего.

Одинаковую ли часть от всего населения занимали городские жители в 1989 году, если городское население увеличилось в 5 раз, а общее население в 3 раза, по сравнению с 1926 годом?

Ответ: $\frac{6}{13} < \frac{10}{13}$, нет.

№ 342

Растение Касатик произрастает на $\frac{3}{8}$ территории республики. Если предположить, что при благоприятном условии он разрастётся ещё на $\frac{1}{8}$ часть.

Будет ли это растение произрастать на половине территории республики?

Ответ: да.



№ 343

Вы узнаете, как зовут знаменитого танкиста современности.

Выберите правильные выражения:

1) $\frac{1}{3} > \frac{30}{43}$ Толстой 2) $\frac{5}{7} > \frac{3}{8}$ Алексей

3) $\frac{2}{5} < \frac{3}{4}$ Толстых 4) $\frac{3}{8} < \frac{3}{7}$ Михаил

Ответ: Михаил Толстых.



4.1.3. ЗАДАЧИ НА ДРОБИ

№ 344

В 1923 году в городе Горловка проживало около 6 тысяч человек, в Никитовке – 3, а в Щербиновке – 5.

Какая часть населения проживала в Никитовке и Щербиновке вместе?

Ответ: $\frac{4}{7}$.

№ 345

Чтобы добраться из Ясиноватой в город Донецк на автомобиле понадобится 12 литров горючего.

Сколько горючего понадобится для преодоления $\frac{5}{6}$ этого расстояния?

Ответ: 10 литров.

№ 346

В 1925 году в городе Горловка проживало около 15 тысяч человек, в Никитовке – 5, а в Щербиновке – 14.

Какая часть населения проживала в Никитовке и Горловке вместе?

Ответ: $\frac{19}{34}$.

№ 347

В 1934 году в городе Горловка проживало около 58 тысяч человек, в Никитовке – 15, а в Артёме – 9.

На какую часть населения в Никитовке проживало меньше, чем в Горловке?

Ответ: на $\frac{43}{82}$.

№ 348

Велосипедист проезжает расстояние от Зайцево до Никитовки за $\frac{2}{7}$ часа, а от Никитовки до центра Горловки за $\frac{3}{5}$ часа.

На сколько больше времени тратит велосипедист на дорогу от Зайцево до Никитовки, чем от Никитовки до центра города?

Ответ: на $\frac{11}{35}$ часа.

№ 349

В 1926 городское население Сталинской области составляло около 300 тысяч человек из 650 тысяч населения всего.

Какую часть от всего населения занимали городские жители? Представьте это число со знаменателем 26, 130, 39.

Одинаковую ли часть от всего населения занимали городские жители в 1989 году, если городское население увеличилось в 7 раз, а общее население в 3 раза?

Ответ: $\frac{6}{13}$, $\frac{12}{26}$, $\frac{60}{130}$, $\frac{18}{39}$, нет.

№ 350

Велосипедист проезжает расстояние от Зайцево до Никитовки за $\frac{2}{7}$ часа, а от

Никитовки до центра Горловки за $\frac{3}{5}$ часа.

За какое время велосипедист доберётся от Зайцево до центра Горловки?

Ответ: $\frac{31}{35}$ часа.

№ 351

Один рабочий молокозавода города Горловки выполняет свою работу за 8 часов, второй – за 7 часов.

Насколько производительность труда второго рабочего больше?

Ответ: на $\frac{1}{56}$.

4.1.4. ПРИВЕДЕНИЕ ДРОБЕЙ К ОБЩЕМУ ЗНАМЕНАТЕЛЮ

№ 352

Узнайте, фамилию основателя города Горловки.

Приведите дроби к общему знаменателю, выберите соответствующий ответ.

1) $\frac{1}{2}$; а) $\frac{21}{24}$ буква «р»;

2) $\frac{7}{24}$; б) $\frac{10}{24}$ буква «о»;

3) $\frac{7}{8}$; в) $\frac{12}{24}$ буква «г»;

4) $\frac{2}{3}$; г) $\frac{6}{24}$ буква «в»;



5) $\frac{5}{12}$; д) $\frac{16}{24}$ буква «л»;

6) $\frac{1}{4}$; е) $\frac{7}{24}$ буква «о»;

ё) $\frac{11}{24}$ буква «н».

Ответ: Горлов.

№ 353

Узнайте, год основания города Енакиево.

Приведите дроби к общему знаменателю, выберите соответствующий ответ.

1) $\frac{5}{13}$ а) $\frac{12}{78}$, цифра «8»

2) $\frac{2}{26}$ б) $\frac{33}{78}$, цифра «5»

3) $\frac{4}{26}$ в) $\frac{6}{78}$, цифра «7»

4) $\frac{7}{39}$ г) $\frac{30}{78}$, цифра «1»

д) $\frac{14}{78}$, цифра «3»

Ответ: 1873.



№ 354

Узнайте, год основания города Иловайск.

Приведите дроби к общему знаменателю, выберите соответствующий ответ.

1) $\frac{3}{16}$ а) $\frac{16}{32}$, цифра «9»

2) $\frac{5}{8}$ б) $\frac{6}{32}$, цифра «1»

3) $\frac{7}{32}$ в) $\frac{25}{32}$, цифра «7»

4) $\frac{1}{2}$ г) $\frac{7}{32}$, цифра «6»

д) $\frac{20}{32}$, цифра «8»

Ответ: 1869.



№ 355

Узнайте, год основания города Дебальцево.

Приведите дроби к общему знаменателю, выберите соответствующий ответ.

1) $\frac{2}{11}$

а) $\frac{7}{66}$, цифра «5»

2) $\frac{5}{11}$

б) $\frac{8}{66}$, цифра «7»

3) $\frac{4}{33}$

в) $\frac{30}{66}$, цифра «8»

4) $\frac{7}{22}$

г) $\frac{21}{66}$, цифра «8»

д) $\frac{12}{66}$, цифра «1»

Ответ: 1878.



№ 356

Узнайте, название одного из городов Донбасса.

Приведите дроби к общему знаменателю, выберите соответствующий ответ.

1) $\frac{1}{77}$

а) $\frac{49}{77}$, буква «Е»

2) $\frac{5}{7}$

б) $\frac{1}{77}$, буква «Т»

3) $\frac{4}{11}$

в) $\frac{26}{77}$, буква «З»

4) $\frac{7}{11}$

г) $\frac{44}{77}$, буква «И»

5) $\frac{26}{77}$;

д) $\frac{55}{77}$, буква «О»

е) $\frac{28}{77}$, буква «Р»

Ответ: Торез.



№ 357

Узнайте, год основания города Горловка.

Приведите дроби к общему знаменателю, выберите соответствующий ответ.

- | | |
|-------------------|--------------------------------|
| 1) $\frac{2}{5}$ | а) $\frac{7}{55}$, цифра «7» |
| 2) $\frac{5}{11}$ | б) $\frac{33}{55}$, цифра «5» |
| 3) $\frac{4}{5}$ | в) $\frac{25}{55}$, цифра «8» |
| 4) $\frac{7}{55}$ | г) $\frac{44}{55}$, цифра «6» |
| | д) $\frac{22}{55}$, цифра «1» |



Ответ: 1867.

№ 358

Узнайте, какое расстояние от Донецка до Москвы.

Приведите дроби к общему знаменателю, выберите соответствующий ответ.

- | | |
|-------------------|--------------------------------|
| 1) $\frac{1}{7}$ | а) $\frac{14}{28}$, цифра «2» |
| 2) $\frac{5}{28}$ | б) $\frac{4}{28}$, цифра «1» |
| 3) $\frac{9}{14}$ | в) $\frac{18}{28}$, цифра «3» |
| 4) $\frac{1}{2}$ | г) $\frac{5}{28}$, цифра «0» |
| | д) $\frac{11}{28}$, цифра «7» |



Ответ: 1023 км.

№ 359

Узнайте, название одной из рек Донбасса.

Приведите дроби к общему знаменателю, выберите соответствующий ответ.



- 1) $\frac{1}{7}$ а) $\frac{42}{56}$, буква «У»
2) $\frac{5}{8}$ б) $\frac{8}{56}$, буква «М»
3) $\frac{3}{4}$ в) $\frac{26}{56}$, буква «З»
4) $\frac{6}{7}$ г) $\frac{48}{56}$, буква «С»
 д) $\frac{35}{56}$, буква «И»

Ответ: Миус.

№ 360

Узнайте фамилию одного из почетных жителей Донецка.

Приведите дроби к общему знаменателю, выберите соответствующий ответ.



- 1) $\frac{1}{3}$ а) $\frac{28}{90}$, буква «О»
2) $\frac{7}{15}$ б) $\frac{12}{90}$, буква «З»
3) $\frac{7}{30}$ в) $\frac{10}{90}$, буква «О»
4) $\frac{2}{15}$ г) $\frac{30}{90}$, буква «К»
5) $\frac{5}{45}$; д) $\frac{21}{90}$, буква «Б»
6) $\frac{1}{5}$; е) $\frac{16}{90}$, буква «Н»
 ё) $\frac{17}{90}$, буква «Р»

Ответ: Кобзон.

4.1.5. СРАВНЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ

№ 361

Вы узнаете год основания города Донецка.

Расставьте дроби $\frac{10}{7}$ (9), $\frac{4}{7}$ (8), $\frac{5}{7}$ (6), $\frac{3}{7}$ (1) в

порядке возрастания.

Ответ: 1869.



№ 362

Вы узнаете год основания города Енакиево.

Расставьте дроби в порядке убывания:

$\frac{1}{3}$ (8), $\frac{4}{3}$ (2), $\frac{5}{3}$ (9), $\frac{8}{3}$ (1)

Ответ: 1928.



№ 363

В 1926 городское население Сталинской области составляло около 300 тысяч человек из 650 тысяч населения всего.

Какую часть от всего населения занимали городские жители? Большую или меньшую часть составляет это от всего населения?

$\frac{6}{13}$

Ответ: $\frac{6}{13}$, большую.

№ 364

Узнайте год основания села Зайцево.

Сравните дроби: $\frac{7}{11}$ и $\frac{5}{9}$.

а) $\frac{7}{11} < \frac{5}{9}$ (1844 год);

б) $\frac{7}{11} > \frac{5}{9}$ (1754 год);

в) $\frac{7}{11} = \frac{5}{9}$ (1772 год).



Ответ: 1754 год.

№ 365

В 1861 году были созданы первые два рудника Никитовской копи: Железнянская копь давала 50 тысяч пудов, Никитовская и Щербиновская вместе – до 10000 тысяч пудов угля.

Какую долю от общей добычи обеспечивала Железнянская копь? Какую долю от общей добычи обеспечивала Никитовская и Щербиновская вместе копь? Сравните эти доли.

Ответ: $\frac{1}{201}$; $\frac{200}{201}$; $\frac{1}{201} < \frac{200}{201}$.

№ 366

В 2010 году маршрут автобуса от Горловки до Донецка составлял $\frac{93}{2}$ км, а в 2016 году, после изменения маршрута, стал $\frac{301}{4}$ км.

В каком году длина маршрута больше?

Ответ: в 2016 году.

№ 367

На цементном заводе в Никитовке в 1923 году работало 8 человек, из них 6 рабочих и 2 служащих. На Долomitном заводе 9 рабочих.

Какую часть от общего количества составляли рабочие?

Ответ: $\frac{15}{17}$.

№ 368

Велосипедист проезжает расстояние от Зайцево до Никитовки за $\frac{2}{7}$ часа, а от Никитовки до центра Горловки за $\frac{3}{5}$ часа.



На каком участке он тратит больше времени?

Ответ: на втором.

№ 369

Вы узнаете название города, получившего звание «Город воинской славы».

Приведите дроби к общему знаменателю, расставьте их в порядке возрастания.

$\frac{5}{17}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{15}{17}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{9}{11}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{15}{22}$	$\frac{2}{3}$
Г	А	К	О	В	О	Р	Л

Ответ: Горловка.

4.1.6. СЛОЖЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ

№ 370

Вы узнаете название железнодорожного узла нашей республики.

Решите примеры:

1) $\frac{4}{7} + \frac{2}{7}$

2) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$

3) $\frac{5}{9} + \frac{2}{9}$

4) $\frac{1}{5} + \frac{3}{5}$

5) $\frac{5}{11} + \frac{4}{11}$

6) $\frac{5}{12} + \frac{5}{12}$

7) $\frac{3}{8} + \frac{1}{8}$

8) $\frac{1}{9} + \frac{2}{9}$

а) $\frac{4}{5}$ буква «в»

б) $\frac{1}{2}$ буква «й»;

в) $\frac{1}{3}$ буква «к»

г) $\frac{5}{6}$ буква «с»

д) $\frac{6}{7}$ буква «и»

е) $\frac{2}{3}$ буква «л»

ё) $\frac{9}{11}$ буква «а»

ж) $\frac{7}{9}$ буква «о»

з) $\frac{3}{5}$ буква «м»

Ответ: Иловайск.



№ 371

Вы узнаете город, с самым коротким названием в нашем крае.

Решите примеры:

1) $\frac{4}{7} + \frac{2}{14}$

2) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$

3) $\frac{5}{27} + \frac{2}{9}$

4) $\frac{1}{5} + \frac{3}{15}$

5) $\frac{5}{12} + \frac{3}{12}$

а) $\frac{11}{27}$ буква «р»

б) $\frac{2}{5}$ буква «т»

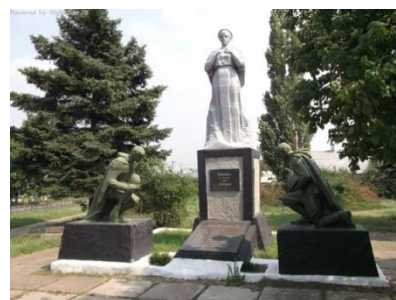
в) $\frac{17}{30}$ буква «з»

г) $\frac{5}{7}$ буква «о»

д) $\frac{4}{9}$ буква «к»

е) $\frac{1}{2}$ буква «е»

Ответ: Торез.



№ 372

Время движения пешехода от посёлка «Комсомолец» до посёлка «Строитель» в городе Горловке $\frac{2}{5}$ часа, а от посёлка «Строитель» до центра Горловки – $\frac{7}{15}$ часа.

За какое время преодолет всё расстояние пешеход?

Ответ: за один час.



№ 373

Велосипедист проезжает расстояние от Зайцево до Никитовки за $\frac{2}{7}$ часа, а от Никитовки до центра Горловки за $\frac{3}{5}$ часа.

Какое его общее время движения от Зайцево до центра?

Ответ: $\frac{31}{35}$ часа.

№ 374

В 1952 году шахта №1 города Горловки должна была давать ежедневно 24 тонны угля, фактически давая 20 тонн. Шахта № 57 давала 27 тонн, вместо 30 тонн по плану.

Какую часть плана эти две шахты вырабатывали вместе?

Ответ: $\frac{47}{54}$ часть.

№ 375

Дети из прифронтового посёлка Зайцево добираются до ближайшей школы за: $\frac{3}{14}$ часа пешком, и $\frac{8}{21}$ часа автобусом.



Сколько времени всего дети добираются до школы?

Ответ: $\frac{25}{42}$.

№ 376

Один рабочий горловского концерна «Стирол» выполнит определённую часть работы за 3 часа, а второй – за 4 часа.

Какую часть работы они выполнят вместе за 1 час?

$\frac{7}{12}$
Ответ: $\frac{7}{12}$.



№ 377

Автомобилист, двигаясь от Никитовки до центра города Горловка, проезжает три светофора. Время движения до первого $\frac{2}{5}$ часа, до второго $\frac{1}{10}$, а до третьего – $\frac{1}{15}$ часа.

За какое время доберется автомобилист до центра?

$\frac{17}{30}$
Ответ: за $\frac{17}{30}$ часа.

№ 378

Рейсовый автобус с пассажирами от города Горловка до города Енакиево делает одну остановку.

За сколько времени автобус доедет до места назначения, если до остановки его время движения составляет $\frac{3}{5}$ часа, а после – $\frac{3}{10}$ часа.

$\frac{9}{10}$
Ответ: $\frac{9}{10}$ часа.

№ 379

В 1952 году шахта №1 города Горловки должна была давать ежедневно 24 тонны угля, фактически давая 20 тонн. Шахта № 39 давала 25 тонн, вместо 28 тонн по плану.

Какую часть плана эти две шахты вырабатывали вместе?

$\frac{45}{52}$
Ответ: $\frac{45}{52}$ часть.

4.1.7. ЗАКОНЫ СЛОЖЕНИЯ

№ 380

Примените правильно переместительный закон сложения.

Вы узнаете название одной из рек ДНР.

1) $\frac{4}{7} + a$; а) $\frac{1}{2} + a$ буква «е»

2) $x + \frac{4}{9}$ б) $a + \frac{4}{7}$ буква «к»

3) $a + \frac{3}{6}$ в) $y + \frac{1}{7}$ буква «о»

4) $\frac{4}{7} + y$ г) $\frac{1}{2} + x$ буква «в»

5) $\frac{1}{7} + y$ д) $x + \frac{1}{2}$ буква «а»

6) $x + \frac{5}{15}$ е) $\frac{4}{9} + x$ буква «л»

7) $x + \frac{1}{2}$ ё) $\frac{5}{15} + x$ буква «р»

8) $a + \frac{14}{35}$ ж) $y + \frac{4}{7}$ буква «н»

з) $\frac{1}{5} + a$ буква «я»



Ответ: Кленовая.

№ 381

Выберите удобный способ решения, используя сочетательный закон, чтобы можно было посчитать устно. Решите примеры устно.

Вы узнаете, год основания посёлка Марьянка.

1) $\frac{1}{5} + 1 + \frac{2}{5} + 5$ а) 12 цифра «9»

2) $\frac{6}{11} + 7 - \frac{10}{11} + 8 + \frac{4}{11}$ б) 17 цифра «4»

3) $6 + \frac{4}{9} + \frac{2}{9} + 2 - \frac{6}{9}$ в) 15 цифра «8»

4) $\frac{4}{5} + 6 - \frac{1}{5} + 11 - \frac{3}{5}$ г) 8 цифра «4»

д) 7 цифра «1».



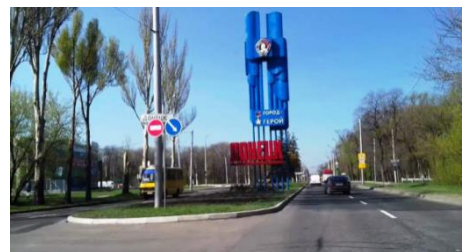
Ответ: 1844.

№ 382

Два пешехода вышли навстречу друг другу по трассе «Макеевка – Донецк». Первый может пройти расстояние за 30 минут, второй – за 40 минут.

Какую часть пути они пройдут за 10 минут? Решите задачу двумя способами.

$\frac{7}{12}$
Ответ: $\frac{7}{12}$.



№ 383

Выберите удобный способ решения, используя сочетательный закон, чтобы можно было посчитать устно. Решите примеры устно.

Вы узнаете, год основания города Снежное.

1) $\frac{1}{5} + \frac{1}{3} + \frac{4}{5} + \frac{2}{3}$

а) 13 цифра «4»

2) $\frac{6}{7} + \frac{10}{11} + \frac{1}{11} + \frac{8}{7}$

б) 12 цифра «5»

3) $\frac{4}{9} + \frac{2}{9} - \frac{3}{8} + \frac{3}{8}$

в) 3 цифра «7»

4) $\frac{4}{5} + \frac{6}{5} + 11$

г) $\frac{2}{3}$ цифра «8»

д) 2 цифра «1»

Ответ: 1784.



№ 384

Выберите удобный способ решения, используя сочетательный закон, чтобы можно было посчитать устно. Решите примеры устно.

Вы узнаете год основания города Новоазовск.

1) $\frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{2}{7} + 8$

а) 11 цифра «9»

2) $\frac{6}{11} + 7 - \frac{10}{11} + \frac{4}{11}$

б) 6 цифра «4»

3) $6 + \frac{4}{9} + \frac{2}{9} - \frac{6}{9}$

в) 5 цифра «2»

4) $\frac{4}{5} - \frac{1}{5} + 11 - \frac{3}{5}$

г) 8 цифра «1»

д) 7 цифра «8»

Ответ: 1849.



№ 385

Выберите удобный способ решения, используя сочетательный закон, чтобы можно было посчитать устно. Решите примеры устно.

Вы узнаете год основания города Ясиноватая.

1) $\frac{1}{7} + \frac{1}{7} + \frac{5}{7} + 5$

а) 12 цифра «2»

2) $\frac{6}{11} + 7 + \frac{10}{11} + \frac{6}{11}$

б) 6 цифра «1»

3) $\frac{4}{9} + \frac{2}{9} + 9 + \frac{3}{9}$

в) 11 цифра «3»

4) $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} + 11 + \frac{2}{5}$

г) 9 цифра «8»

д) 10 цифра «7»



Ответ: 1872.

№ 386

Выберите удобный способ решения, используя сочетательный закон, чтобы можно было посчитать устно. Решите примеры устно.

Вы узнаете год основания города Докучаевск.

1) $\frac{2}{5} + \frac{1}{3} - \frac{2}{5}$;

а) $\frac{1}{9}$ цифра «2»

2) $\frac{4}{9} + \frac{1}{8} - \frac{4}{9}$

б) $\frac{1}{3}$ цифра «1»

3) $\frac{4}{9} + \frac{1}{8} - \frac{4}{9}$

в) $\frac{1}{7}$ цифра «1»

4) $\frac{48}{55} + \frac{1}{9} - \frac{48}{55}$;

г) $\frac{1}{8}$ цифра «1»



д) $\frac{1}{5}$ цифра «9»

Ответ: 1912.

№ 387

Выберите удобный способ решения, используя сочетательный закон, чтобы можно было посчитать устно. Решите примеры устно.

Вы узнаете год основания Моспино.

1) $\frac{2}{5} + 3 + \frac{3}{5}$

а) 8 цифра «0»

2) $\frac{6}{11} + \frac{5}{11} + 5$;

б) 9 цифра «0»

3) $\frac{4}{9} + \frac{5}{9} + 8$

в) 4 цифра «1»



$$4) \frac{7}{55} + 7 + \frac{48}{55};$$

г) 6 цифра «8»

д) 5 цифра «8»

Ответ: 1800.

№ 388

Выберите удобный способ решения, используя сочетательный закон, чтобы можно было посчитать устно. Решите примеры устно.

Вы узнаете год основания города Юнокоммунаровска.

$$1) \frac{2}{5} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{2}{5};$$

а) $\frac{4}{5}$ цифра «8»

$$2) \frac{1}{2} + \frac{6}{11} + \frac{1}{2} - \frac{6}{11};$$

б) 1 цифра «9»

$$3) \frac{4}{9} + \frac{7}{8} - \frac{4}{9} + \frac{9}{8};$$

в) 4 цифра «3»

$$4) \frac{7}{11} + \frac{1}{5} - \frac{7}{11} + \frac{1}{5};$$

г) $\frac{2}{3}$ цифра «1» д) 2 цифра «0»

Ответ: 1908.



№ 389

Примените правильно переместительный закон сложения.

Вы узнаете год основания города Донецка.

$$1) \frac{4}{7} + x$$

а) $x + \frac{1}{5}$ цифра «9»

$$2) x + \frac{1}{3}$$

б) $\frac{2}{9} + x$ цифра «6»

$$3) x + \frac{2}{9}$$

в) $x + \frac{1}{3}$ цифра «2»

$$4) \frac{1}{5} + x$$

г) $x + \frac{4}{7}$ цифра «1» д) $\frac{1}{3} + x$ цифра «8»

Ответ: 1869.



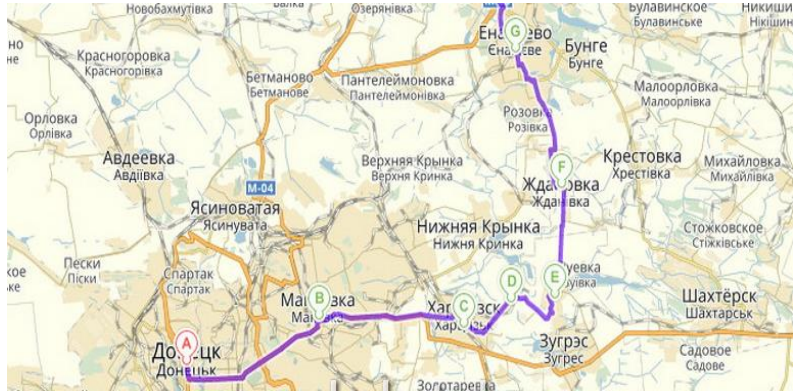
4.1.8. ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ

№ 390

При поездке из Донецка в Енакиево водитель

израсходовал $\frac{4}{9}$ литров бензина, а от Енакиева до Макеевки $\frac{2}{9}$.

Какая часть бензина осталась, если изначально бак был заполнен на $\frac{8}{9}$.



Ответ: $\frac{2}{9}$.

№ 391

При поездке из Донецка в Иловайск водитель израсходовал $\frac{1}{2}$ литров бензина, а от Иловайска до Горловки $\frac{2}{7}$.

Какая часть бензина осталась, если изначально бак был заполнен на $\frac{15}{16}$.

Ответ: $\frac{17}{112}$.

№ 392

Автомобилист едет от Горловки до Иловайска, делает остановку в Енакиево. Расстояние от Горловки до Енакиево составляет $\frac{2}{7}$ пути.

Какую часть пути должен ещё преодолеть автомобилист?

Ответ: $\frac{5}{7}$.

№ 393

В 1952 году шахта №1 города Горловки должна была давать ежедневно 24 тонны угля, фактически давая 20 тонн. Шахта № 57 давала 27 тонн, вместо 30 тонн по плану.

Какую часть плана эти две шахты не вырабатывали вместе?

Ответ: $\frac{7}{54}$ часть.

№ 394

Время движения пешехода от посёлка «Комсомолец» до поселка «Строитель» в городе Горловке $\frac{2}{5}$ часа, а от посёлка «Строитель» до центра Горловки – $\frac{7}{15}$ часа.

В каком случае пешеход будет идти дольше и на сколько?

Ответ: на $\frac{1}{15}$ часа.



посёлок «Комсомолец»



посёлок «Строитель»

№ 395

Рейсовый автобус с пассажирами от города Горловка до города Енакиево делает одну остановку. До остановки его время движения составляет $\frac{3}{5}$ часа, а после – $\frac{3}{10}$ часа.

Какова разница во времени между остановками?

Ответ: $\frac{3}{10}$ часа.

№ 396

В 1952 году шахта №1 города Горловки должна была давать ежедневно 24 тонны угля, фактически давая 20 тонн. Шахта № 39 давала 25 тонн, вместо 28 тонн по плану.

Какую часть плана эти две шахты не вырабатывали вместе?

Ответ: $\frac{7}{52}$ часть.

№ 397

Автомобилист едет от Горловки до Донецка, проезжая города Ясиноватая и Макеевка. Расстояние от Горловки до Ясиноватой составляет $\frac{3}{5}$ пути, от

Ясиноватой до Макеевки – $\frac{7}{20}$ пути.

Какую часть пути должен преодолеть автомобилист, чтобы доехать до Донецка?

Ответ: $\frac{1}{20}$ часть.

№ 398

Городской автобус, следующий от Зайцево до Никитовки (город Горловка), делает 3 остановки. Время движения на трёх участках пути

составляет $\frac{1}{9}$, $\frac{2}{27}$, $\frac{1}{12}$ и $\frac{5}{36}$ часа

соответственно.

За какое время автобус доедет до конечной остановки?

Ответ: $\frac{49}{108}$ часа.



№ 399

Водитель автобуса при выезде на маршрут Горловка – Донецк заливает полный бак горючего. На каждую поездку в одну сторону он тратит $\frac{2}{15}$ часть горючего.

Какая часть горючего останется в баке у водителя после двух рейсов?

Ответ: $\frac{7}{15}$.

№ 400

Велосипедист проезжает расстояние от Зайцево до Никитовки за $\frac{2}{7}$ часа, а от Никитовки до центра Горловки за $\frac{3}{5}$ часа.

На сколько больше времени велосипедист потратит от Никитовки до центра, чем от Зайцево до Никитовки?

Ответ: на $\frac{11}{35}$ часа.

4.2. Умножение и деление обыкновенных дробей

4.2.1. УМНОЖЕНИЕ ДРОБЕЙ

№ 401

Велосипедист проезжает расстояние от Зайцево до Никитовки за $\frac{2}{7}$ часа, а от Никитовки до центра Горловки за время, которое составляет $\frac{3}{5}$ от данного.

Какое его общее время движения от Зайцево до центра?

Ответ: $\frac{16}{35}$ часа.

№ 402

За зиму 2017 года в ДНР выпала $\frac{6}{11}$ от нормы осадков.

Какая часть осадков выпала за один месяц зимы?

Ответ: $\frac{2}{11}$.

№ 403

За день птичка синичка тратит $\frac{1}{2}$ своего энергетического запаса.

Сколько энергетического запаса она потратит за полдня?

Ответ: $\frac{1}{2}$.



№ 404

Время движения пешехода от посёлка «Комсомолец» до посёлка «Строитель» в городе Горловке $\frac{2}{5}$ часа, а от посёлка «Строитель» до центра Горловки – $\frac{2}{5}$ часть от данного времени.

За какое время преодолеет всё расстояние пешеход?

Ответ: за $\frac{14}{25}$ часа.

№ 405

В 1952 году шахта №1 города Горловки должна была давать ежедневно 24 тонны угля, фактически давая 20 тонн. Шахта № 57 давала 27 тонн, вместо 30 тонн по плану.

Найдите произведение их производительности труда?

Ответ: $\frac{3}{4}$.

№ 406

Автомобилист, двигаясь от Никитовки до центра города Горловка, проезжает три светофора. Время движения до первого $\frac{2}{5}$ часа, до второго – $\frac{1}{10}$, а до третьего – $\frac{1}{15}$ часа.

За какое время доберется автомобилист до центра, если время стоянки у каждого светофора составляет $\frac{1}{30}$ часа?

Ответ: за $\frac{2}{3}$ часа.

4.2.2. ЗАКОНЫ УМНОЖЕНИЯ. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ЗАКОН

№ 407

Решить задачу двумя способами: маршрут рейсового автобуса от Горловки до Красного Партизана разделён на две части остановкой «Пантелеймоновка». Длина одной части 15 км, а другой 20 км.

Какова площадь всей дороги, если ширина трассы 20 м?

Ответ: $\frac{3}{5}$ км².



№ 408

Найдите результаты выполнения.

Вы узнаете, как зовут писателя – фантаста, участника Донецкого клуба любителей фантастики «Странник».

- 1) $\left(\frac{2}{7} + \frac{4}{21}\right) \cdot \frac{7}{15}$ а) $\frac{9}{62}$ – Забирко
2) $\left(\frac{3}{10} + \frac{3}{20}\right) \cdot \frac{10}{31}$ б) $\frac{3}{5}$ – Забияка в) $\frac{2}{9}$ – Виталий

Ответ: Виталий Забирко.



№ 409

Найдите результаты выполнения.

Вы узнаете, как зовут знаменитого спортсмена, выходца из Донбасса.

- 1) $\left(\frac{2}{3} + \frac{3}{9}\right) \cdot \frac{3}{5}$ а) $\frac{5}{9}$ – Игорь
2) $\left(\frac{3}{8} + \frac{9}{16}\right) \cdot \frac{1}{3}$ б) $\frac{3}{5}$ – Сергей в) $\frac{5}{16}$ – Бубка

Ответ: Сергей Бубка.



№ 410

За 1 час работы двигатель расходует 8 литров дизельного топлива. Автомобиль ехал из Енакиево до Горловки $\frac{3}{8}$ часа, а из Горловки в Пантелеймоновку $\frac{1}{4}$ часа.

На сколько больше израсходовано топлива при первой поездке, чем во второй?

Ответ: на 1 литр.

№ 411

Решите задачу двумя способами.

Двое рабочих горловского машиностроительного завода изготавливают одинаковые детали. Один рабочий делает за 20 минут в среднем $\frac{1}{9}$ детали, а другой $\frac{1}{5}$ детали.



Сколько деталей в среднем они изготовили вместе за 1 час?

Ответ: $\frac{14}{15}$ деталей.

№ 412

Автомобиль ехал из Красного Партизана до Пантелеймоновки $\frac{4}{9}$ часа, а из Пантелеймоновки до Горловки $\frac{5}{9}$ часа.

На сколько меньше израсходовано топлива при первой поездке, чем во второй, если за 1 час работы двигатель расходует 9 литров бензина?

Ответ: на 1 литр.

№ 413

Найдите результаты выполнения.

Вы узнаете, какое было настоящее имя «товарища Артёма», русского революционер, политического и государственного деятеля.

1) $\left(\frac{1}{9} + \frac{2}{27}\right) \cdot \frac{9}{5}$ а) $\frac{1}{9}$ – Сергеев;

2) $\left(\frac{1}{28} + \frac{1}{84}\right) \cdot \frac{168}{3}$ б) $\frac{1}{3}$ – Фёдор в) $\frac{2}{9}$ – Андрей

Ответ: Фёдор Сергеев.



№ 414

Решите задачу двумя способами.

Автомобиль ехал из Зайцево до Никитовки $\frac{3}{10}$ часа, а из Никитовки до центра

Горловки $\frac{1}{2}$ часа.

Сколько всего израсходовано бензина, если за 1 час работы двигатель расходует 10 литров?

Ответ: 8 литров.

4.2.3. ДЕЛЕНИЕ ДРОБЕЙ

№ 415

В Донбассе на территории природного парка «Меотида» заметили новые виды птиц. Среди них есть шилоклювка, которая является своеобразным символом Белосарайской косы.

За день шилоклювка съедает корма, составляющую $\frac{1}{9}$ своего веса.

Сколько весит птичка, если она съедает 50г корма?

Ответ: 450 г.



№ 416

Время движения пешехода от посёлка «Комсомолец» до посёлка «Строитель» в городе Горловке $\frac{3}{5}$ часа, а от посёлка «Строитель» до центра Горловки – $\frac{1}{5}$ часа.

С какой скоростью будет двигаться пешеход, если общее расстояние составляет около 4 км?

Ответ: 5 км/ч.

№ 417

За июль 2016 года в ДНР выпала $\frac{5}{18}$ от нормы осадков.

Какая часть осадков выпала за всё лето, если июль составляет $\frac{1}{3}$ от всего лета?

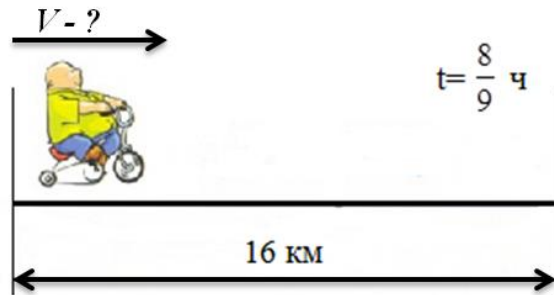
Ответ: $\frac{5}{9}$.

№ 418

Велосипедист проезжает расстояние от Зайцево до Никитовки за $\frac{8}{9}$ часа.

С какой средней скоростью движется велосипедист, если расстояние от Зайцево до Никитовки 16 км?

Ответ: 18 км/ч.

**№ 419**

В 1952 году шахта №1 города Горловки должна была давать ежедневно 24 тонны угля, фактически давая 20 тонн. Шахта № 57 давала 27 тонн, вместо 30 тонн по плану.

Во сколько раз производительность труда одной шахты меньше, чем другой?

Ответ: в $\frac{25}{27}$ раз.

№ 420

Рейсовый автобус с пассажирами от города Горловка до города Енакиево делает одну остановку, до остановки его время движения составляет $\frac{3}{5}$ часа, а после - $\frac{3}{10}$ часа.

С какой скоростью будет ехать автобус, если расстояние от Горловки до Енакиево 18км?

Ответ: 40км/ч.

4.2.4. НАХОЖДЕНИЕ ЧАСТИ ЦЕЛОГО И ЦЕЛОГО ПО ЕГО ЧАСТИ

№ 421

Вычислите расстояние от Москвы до Донецка, если $\frac{100}{113}$ этого расстояния составляет 1000км?

Ответ: 1130км.

№ 422

Найдите расстояние от центра Горловки до Енакиево, если $\frac{1}{9}$ часть этого расстояния составляет 2км.

Ответ: 18 км

№ 423

Донецкая государственная областная универсальная научная библиотека имени Н.К. Крупской основана 2 августа 1926 года как центральная городская библиотека.

В 1936 году областной библиотеке было присвоено имя Надежды Константиновны Крупской.

Во время Великой отечественной войны фонды и здание сильно пострадали. В 1943 году было возобновлено обслуживание читателей. До 1955 года велись ремонтные работы.

28 декабря 1983 зданию библиотеки был присвоен статус памятника архитектуры местного значения.

На сегодняшний день ГУК «Донецкая республиканская универсальная научная библиотека им. Н.К. Крупской» – это главное книгохранилище Донецкой республики. Библиотека имеет универсальный фонд по всем отраслям знаний на традиционных и электронных носителях.

На 1 января 2016 года в библиотечных фондах Донецкой республиканской универсальной научной библиотеке имени Н.К. Крупской хранилось 1 587 850 единиц

литературы, $\frac{7}{50}$ библиотечного фонда составляла литература на украинском

языке, $\frac{1}{25}$ – на иностранных языках и остальная часть на русском языке.

Найдите количество экземпляров литературы на каждом языке.

Ответ: 222 299 экземпляров на украинском языке, 63 514 экземпляров на иностранных языках, 1 302 037 экземпляров на русском языке.



№ 424

Дети из города Горловки отправились на оздоровление в лагерь, который находится в городе Ростове.

Какое расстояние от Горловки до лагеря, если $\frac{3}{5}$ этого расстояния составляет 150км?

Ответ: 250 км.



№ 425

Расстояние от Енакиево до центра Горловки составляет 18 км. Расстояние от центра Горловки до автовокзала составляет $\frac{1}{9}$ этого пути.

Какое расстояние от центра Горловки до автовокзала?

Ответ: 2 км.

№ 426

Длина дороги от Центра Горловки до Озеряновки составляет 8км. За день заасфальтировали $\frac{1}{8}$ часть.

Сколько километров дороги заасфальтировали?

Ответ: 1 км.

№ 427

Дети из города Горловки отправились на оздоровление в лагерь, который находится в городе Ростове. Всё расстояние составляет 250км. Дорога до таможенного пункта «Успенка» составляет $\frac{1}{2}$ пути. До ближайшей остановки в пути дети проехали $\frac{3}{5}$ от оставшегося пути.

Сколько осталось проехать детям до лагеря?

Ответ: 50 км.

4.2.5. ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ

№ 428

Двое рабочих горловского объединения «Стирол», работая вместе, выполняют некоторую работу за 6 часов. Один из них, работая самостоятельно, может выполнить эту работу за 15 часов.

За сколько часов может выполнить эту работу другой рабочий?

Ответ: за 10 часов.



№ 429

Через одну трубу бассейн горловской ДЮСШ № 1 может наполниться водой за 12 ч, а через другую – за 24 ч.

Если задействовать две трубы, то за какое время наполнится бассейн?

Ответ: за 8 часов.



№ 430

Две бригады строили дорогу от Горловки до Озеряновки в 8 км за 10 дней, первая бригада в одиночку построит дорогу за 15 дней.

За сколько дней в одиночку построит дорогу вторая бригада?

Ответ: за 30 дней.



№ 431

Одна бригада может отремонтировать дорогу от Горловки до Енакиево в 16км за 30 дней, а при совместной работе двух бригад дорога может быть отремонтирована за 20 дней.

За сколько дней дорога может быть отремонтирована второй бригадой самостоятельно?

Ответ: за 60 дней.

№ 432

Верблюд в зоопарке возле села Придорожное съедает воз сена за два месяца, лама - за три, группа кроликов – за четыре месяца.

За какое время они вместе съедят воз сена.

12

Ответ: за 13 месяца.



№ 433

За каждый час первая труба наполняет $\frac{1}{12}$ бассейна горловской ДЮСШ № 1, а вторая - $\frac{1}{24}$ бассейна.



За сколько часов наполнится бассейн, если открыть две трубы.

Ответ: за 8 часов.

№ 434

Путешественник идёт из Донецка до Ростова 10 дней, а другой путешественник тот же путь проходит за 15 дней.

Через сколько дней встретятся путешественники, если выйдут одновременно навстречу друг другу из этих городов?

Ответ: через 6 дней.

№ 435

Для выравнивания дороги в городе Донецке поставлены две грейдерные машины различной мощности. Первая машина может выполнить всю работу за 30 дней, а вторая – 20 дней.

За сколько дней выполнят всю работу обе машины, работая совместно?

Ответ: за 12 дней.



№ 436

Два трактора перед посевной в Старобешевском районе вспахали поле за 6 часов. Первый трактор, работая один, вспахал бы поле за 9 часов.

За сколько времени вспахал бы это поле второй трактор, работая один?

Ответ: за 18 дней.



4.3. Сложение и вычитание смешанных дробей

4.3.1. ПОНЯТИЕ СМЕШАННОЙ ДРОБИ

№ 437

«Репортом от 26-го июня 1794 года в деревня Бахмутское проживало 264 муженска и 291 женска душа».

Какую часть от мужчин составляют женщины?

Ответ: $1\frac{27}{264}$.



№ 438

На 1795 год в деревне Никитовка проживало 587 мужчин и 442 женщины.

Какую часть от мужчин составляют женщины?

Ответ: $1\frac{145}{442}$.

№ 439

В 1863 году в деревне Зайцево насчитывалось 460 дворов, в деревне Карловка – 36.

Какую долю количество дворов Зайцево занимает от количества дворов Карловка?

Ответ: $12\frac{7}{9}$.

№ 440

В 1896 году Корсуньские рудники выработали 7 миллионов пудов каменного угля, а за всё предыдущее время существования рудников 164 пудов каменного угля.

Какую долю выработали рудники за всё время по сравнению с выработкой за год?

Ответ: $23\frac{3}{7}$.



№ 441

На цементном заводе в Никитовке в 1923 году работало 8 человек, из них 6 рабочих и 2 служащих.

Какую долю составляет общее количество к доле рабочих?

Ответ: $1\frac{1}{3}$.

№ 442

В 1926 году в Никитовке проживало около 2600 мужчин, из них были грамотными 1940.

Какую долю составляет общее количество мужчин по сравнению с неграмотными?

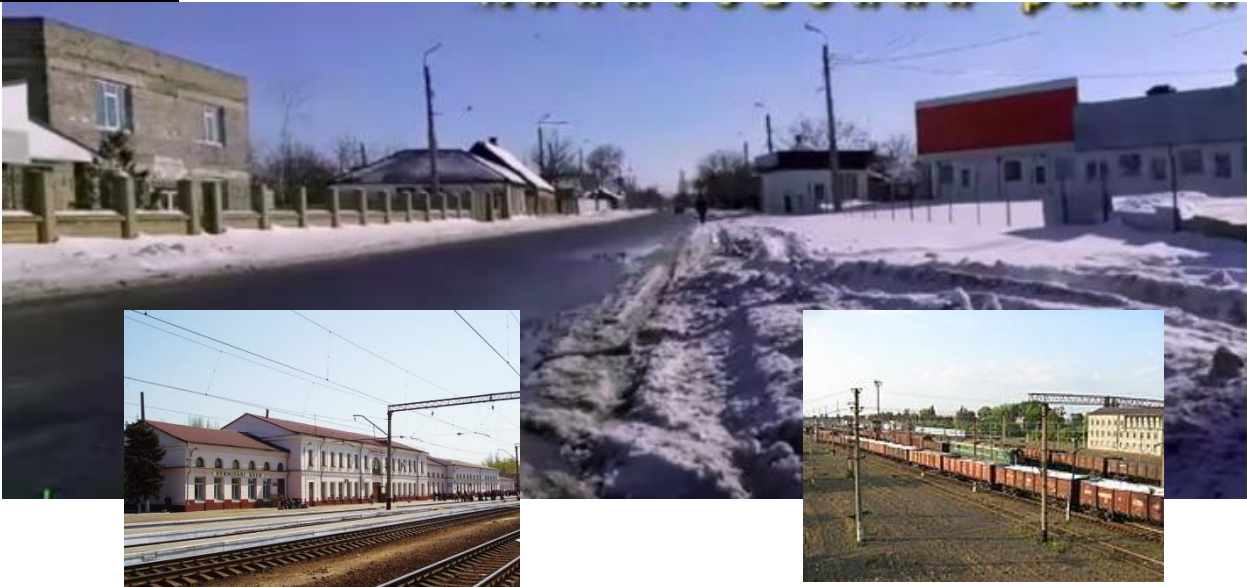
Ответ: $1\frac{33}{97}$.

№ 443

В 1926 году в Никитовке проживало около 2400 женщин, из них были грамотными 1360.

Какую долю составляет общее количество женщин по сравнению с неграмотными?

Ответ: $1\frac{13}{17}$.



№ 471

В 1932 году ставка забойщика составляла 130 рублей. Известный забойщик Никита Изотов, давая в смену несколько норм угля, зарабатывал в среднем 600 рублей.

Во сколько раз больше зарабатывал Никита Изотов?

Ответ: в $5\frac{5}{13}$ раз.

№ 444

На 1 января 1924 года на кирпичном заводе Донугля, бывшего Южно-Русского общества, в городе Горловка работало 3 рабочих и 5 служащих.

Какую долю составляло количество служащих по отношению к количеству рабочих?

Ответ: $1\frac{2}{3}$.

№ 445

Детско-юношеская спортивная школа № 1 была основана в 1946 году.

В 1967 году к 7 ноября был построен Горловский Дворец спорта "Шахтер", который на сегодня является самым крупным спортивным объектом города и в котором проходят турниры городского, областного и всеукраинского уровней. В 2004 году был проведен капитальный ремонт игровой части. В 2009 году, после длительной остановки (12 лет), отреставрированный плавательный бассейн вновь возобновил свою работу, но в 2011 года проведен ремонт, после завершения этих работ в плавательном бассейне стало светлее и теплее. Пляжные дорожки в помещении подогреваются, температура воды +27°С, воздуха + 25° С. Даже в летнее время на водоемах вода не достигает такой температуры и чистоты. Сегодня во дворце спорта занимается более 800 детей. Секции ДЮСШ № 1: баскетбол, самбо, дзюдо, велоспорт, плавание, спортивная гимнастика. Спортсмены ДЮСШ № 1 всегда достойно выступают на соревнования различных уровней и завоевывают призовые места.

Сколько секций в Горловском Дворце спорта "Шахтер". Сколько детей занимается в каждой секции

Ответ: 6 секций, $133\frac{1}{3}$ ребенка.



№ 446

Общая площадь города Горловка составляет 422000 кв. км. (на 2010 год) Численность населения города Горловка - 314700 человек.

Какая площадь приходится на одного человека?

Ответ: $1\frac{1073}{3147}$ кв. км приходится на одного человека.



4.3.2. СЛОЖЕНИЕ СМЕШАННЫХ ДРОБЕЙ

Продолжим знакомство с городом Горловка.

№ 447

Улица Горловки носит имя **Оленина Александра Михайловича**. Родился в 1909 г., горловчанин. Работал на Никитовском ртутном комбинате агентом по снабжению. Рядовой стрелок, принимал участие в обороне Сталинграда, операции по форсированию Днепра, освобождению Украины, Польши. В марте 1944 г. был удостоен звания Героя Советского Союза. Умер в 1975 году.



а) Найдите частное чисел 1975 и 1909, ответ запишите в виде деления с остатком, в виде смешанной дроби.

б) Найдите частное чисел 1944 и 1909, ответ запишите в виде деления с остатком, в виде смешанной дроби.

в) Найдите сумму смешанных чисел.

$$\text{Ответ: а)} \quad 1975 = 1909 \cdot 1 (\text{ост } 66); \quad \frac{1975}{1909} = 1 \frac{66}{1909};$$

$$\text{б)} \quad 1944 = 1909 \cdot 1 (\text{ост } 35); \quad \frac{1944}{1909} = 1 \frac{35}{1909}; \quad \text{в)} \quad 2 \frac{111}{1909}.$$

№ 448

Улица Горловки носит имя **Гильмутдинова Гайфутдина Гильмутдиновича**. Родился в 1913 году в Татарстане. В Горловке работал на шахте № 8 (ныне шахта имени Гаевого). В годы Великой Отечественной – пулеметчик, позже - командир пулеметного отделения. Участник Сталинградской битвы. За успешное форсирование Днепра 19 марта 1944 г. ему было присвоено звание Героя Советского Союза. Погиб во время боев за освобождение Украины.



а) Найдите частное чисел 1944 и 19, ответ запишите в виде деления с остатком, в виде смешанной дроби.

б) Найдите частное чисел 1913 и 19, ответ запишите в виде деления с остатком, в виде смешанной дроби.

в) Найдите сумму смешанных чисел.

$$\text{Ответ: а)} \quad 1944 = 102 \cdot 19 (\text{ост } 6); \quad \frac{1944}{19} = 102 \frac{6}{19};$$

$$\text{б)} \quad 1913 = 100 \cdot 19 (\text{ост } 13); \quad \frac{1913}{19} = 100 \frac{13}{19}; \quad \text{в)} \quad 203.$$

№ 449

Улица Горловки носит имя Пересыпкина Ивана Терентьевича. Родился в 1904 году в Орловской области. Детство и юность прошли на Никитовском ртутном руднике. Работал «мальчиком» в механической мастерской, коногоном на малых шахтах Горловки. После революции 1917 года вступает в ряды Красной Армии. Во время гражданской войны воевал с деникинцами. Позже вернулся в родной поселок, работал слесарем, стал одним из организаторов комсомольской ячейке. Обучался в военной школе, затем окончил Военную электротехническую академию. Прошел путь от рядового до начальника Управления связи Красной Армии, а позже – до заместителя Наркома обороны. С 1944 г. – Маршал войск связи. Принимал непосредственное участие в руководстве войсками связи во время боев под Москвой, Сталинградом, на Курской Дуге, Правобережной Украине и в Белоруссии. Почетный гражданин города Горловка.



а) Найдите частное чисел 1944 и 1904, ответ запишите в виде деления с остатком, в виде смешанной дроби.

б) Найдите частное чисел 1917 и 1904, ответ запишите в виде деления с остатком, в виде смешанной дроби.

в) Найдите сумму смешанных чисел.

$$1944 = 1904 \cdot 1 (\text{ост } 40); \frac{1944}{1904} = 1 \frac{40}{1904};$$

Ответ: а)

$$1917 = 1904 \cdot 1 (\text{ост } 13); \frac{1917}{1904} = 1 \frac{13}{1904}; \quad \text{в) } 2 \frac{53}{1904}.$$

б)

4.3.3. ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ДРОБЕЙ

№ 450

Улица Горловки носит имя Рулева Александра Федоровича. Родился в 1922 году. До войны жил в поселке шахты имени Калинина. Закончил танковое училище, на танке прошел от Курска до Берлина. Кавалер орденов Красной Звезды и Красного Знамени, он 26 сентября 1944 года стал Героем Советского Союза за героизм и отвагу. Погиб за два дня до Победы.



а) Найдите частное чисел 1944 и 26, ответ запишите в виде деления с остатком, в виде смешанной дроби.

б) Найдите частное чисел 1922 и 26, ответ запишите в виде деления с остатком, в виде смешанной дроби.

в) Найдите разность смешанных дробей.

$$1944 = 26 \cdot 74 (\text{ост } 20); \frac{1944}{26} = 74 \frac{20}{26} = 74 \frac{10}{13};$$

Ответ: а)

$$1922 = 26 \cdot 73 (\text{ост } 24); \frac{1922}{26} = 73 \frac{24}{26} = 73 \frac{12}{13}; \quad \text{в) } \frac{11}{13}.$$

б)

№ 451

Улица Горловки носит имя Черного-Диденко Юрия Лукича. Родился в 1907 г поселке Ханжонково Донецкой области. В Горловке работал каменщиком, коногоном, культорганизатором в клубе. С 1928 по 1941 годы – сотрудник редакции газеты «Кочегарка». В годы войны – фронтовой корреспондент. Писатель, автор книг «Новые горизонты», «Правда на земле одна», «Повесть дальних дорог» и многих других. Умер в 1973 году.



а) Найдите частное чисел 1941и 1907, ответ запишите в виде деления с остатком, в виде смешанной дроби.

б) Найдите частное чисел 1973и 1907, ответ запишите в виде деления с остатком, в виде смешанной дроби.

в) Найдите разность смешанных дробей.

$$1941 = 1907 \cdot 1(\text{ост } 34); \quad \frac{1941}{1907} = 1 \frac{34}{1907};$$

Ответ: а)

$$1973 = 1907 \cdot 1(\text{ост } 66); \quad \frac{1973}{1907} = 1 \frac{66}{1907}; \quad \frac{32}{1907}.$$

б) _____ в) _____

№ 452

Улица Горловки носит имя Сергеев Александр Григорьевич. Родился в 1902 году в Курской области, в Горловку приехал в 1928 году. Работал на шахте № 19-20. В начале октября 1941 года решением Донецкого обкома и Горловского горкома в числе 30-ти коммунистов был направлен на подпольную работу в тылу врага. На этом поприще Сергеева знали как Кузнецова, он входил в число 11 активистов, которые были ядром подпольщиков. Группа Сергеева передавала через линию фронта советскому командованию сведения о размещении немецких воинских частей. Погиб в годы войны.

а) Найдите частное чисел 1941и 1902, ответ запишите в виде деления с остатком, в виде смешанной дроби.

б) Найдите частное чисел 1928 и 1902, ответ запишите в виде деления с остатком, в виде смешанной дроби.

в) Найдите разность смешанных чисел

$$1941 = 1902 \cdot 1(\text{ост } 39); \quad \frac{1941}{1902} = 1 \frac{39}{1902};$$

Ответ: а)

$$1928 = 1902 \cdot 1(\text{ост } 26); \quad \frac{1928}{1902} = 1 \frac{26}{1902}; \quad \frac{13}{1902}.$$

б) _____ в) _____

№ 453

Улица Горловки носит имя Чуры Николая Семеновича. О небе мечтал с детства. Еще обучаясь в школе, стал членом Горловского аэроклуба. В 1940 году получил аттестат зрелости и поехал учиться в Ворошилоградскую школу летчиков. Осенью 1942 года был зачислен в 800-й штурмовой авиаполк. Особенно отличился во время штурма крепости в Великих Луках, за что был награжден орденом Красной

Звезды. Систематически принимал участие в наиболее сложных боевых операциях, считался одним из лучших боевых летчиков специалистом по противотанковым бомбардировкам. 12 июля 1943 года принимал участие в жестокой битве под Прохоровкой. Именно тогда был награжден вторым орденом. Через некоторое время за подвиги в боях за освобождение Белгорода и Харькова, получил 3-й орден Красной Звезды. В бою под Мерехою в его самолет попал немецкий снаряд. Несмотря на приближающуюся гибель, Н. Чура направил свой пикирующий «ИЛ» на батарею вражеской техники.



а) Найдите частное чисел 1928 и 1902, ответ запишите в виде деления с остатком, в виде смешанной дроби.

б) Найдите частное чисел 1941 и 1902, ответ запишите в виде деления с остатком, в виде смешанной дроби.

в) Найдите разность смешанных чисел.

$$1928 = 1902 \cdot 1 (\text{ост } 26), \quad \frac{1928}{1902} = 1 \frac{26}{1902} = 1 \frac{1}{238};$$

Ответ: а)

$$1941 = 1902 \cdot 1 (\text{ост } 39), \quad \frac{1941}{1902} = 1 \frac{39}{1902};$$

б)

в) $\frac{13}{1902}$.

4.4. Умножение и деление смешанных дробей

4.4.1. УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ СМЕШАННЫХ ДРОБЕЙ

№ 454

В 1912 в Горловке в новом здании обучалось 500 детей, персонал школы состоял из трех учителей, четыре учительниц, кроме этой школы в Нижней колонии было открыта школа на 250 учащихся со штатом три учителя, а в Верхней – на 100 детей два учителя. Всего 850 учащихся и 12 преподавателей.

Найдите частное чисел 850 и 12, запиши в виде смешанной дроби, найди произведение полученной смешанной дроби и дроби три вторых.

$$\text{Ответ: } 40 \frac{5}{6}, 106 \frac{1}{4}.$$



№ 455

В 1910 в Горловке в поселке 54 торговых заведения с оборотом 220 миллиона рублей.

Найдите частное чисел 220000000 и 54, ответ запиши в виде смешанной дроби.

Найдите произведение полученной смешанной дроби и дроби $\frac{27}{500}$.



Ответ: $4074407\frac{11}{27}, 220000.$

№ 456

В 1926 в Горловке население 27300 человек, а с рабочими поселками 40500 человек.

Найдите частное чисел 40500 и 27300, ответ в виде смешанной дроби. Найдите частное смешанного числа и дроби $\frac{1}{135}$.



Ответ: $1\frac{44}{135}; 179.$

№ 457

Накануне Великой Отечественной войны население Горловки составляло 181500 человек, площадь – 120 км².

Найдите частное чисел 181500 и 120, запиши в виде смешанной дроби.

Найдите произведение полученной дроби и одной второй.



Ответ: $1512\frac{1}{2}, 1512.$

№ 458

К 1940 году в Горловке работали 10 заводов, 13 шахт с общей годовой добычей 7200000 тонн угля, проживало 181500 человек.

Найдите частное чисел 7200000 и 181500, запиши в виде смешанной дроби. Найдите произведение полученной дроби и одной двадцатой.

Ответ: $39\frac{81}{121}, \frac{48}{121}.$

№ 459

В 1940 году в городе Горловке 68 школ приняло 33000 детей.

Найдите частное чисел 33000 и 68, ответ в виде смешанной дроби. Найдите произведение полученной дроби и 34.

Ответ: $485\frac{5}{7}; 16500.$

№ 460

В 1940 году шахты в 6 раз превысили добычу угля по сравнению с 1913-м. Доля Донбасса составила половину, в том числе три четверти коксующегося.

Запишите в виде дроби половина и три четверти.

Найдите произведение дробей.

Ответ: $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$, произведение $\frac{3}{8}$.

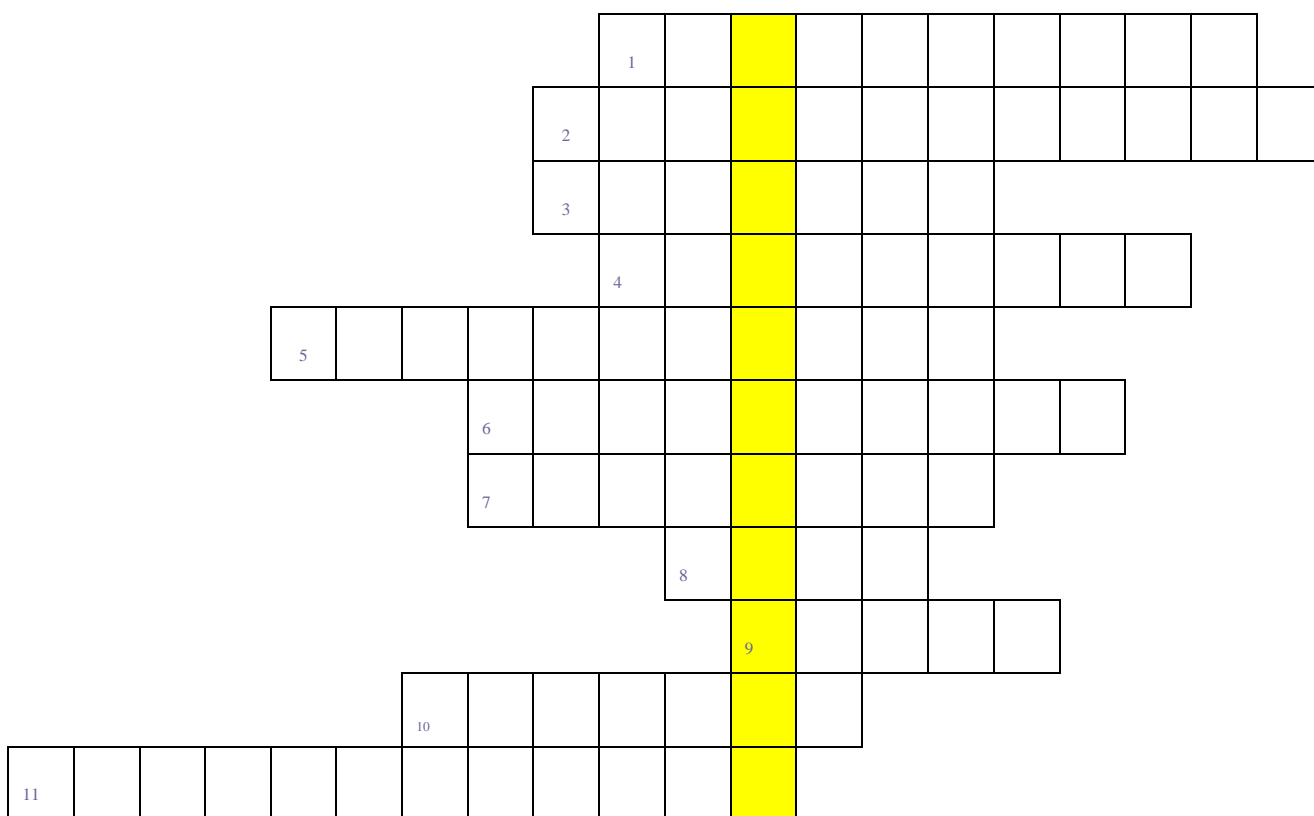
№ 461

Разгадайте кроссворд. Ответы впишите в свободные клеточки по горизонтали.

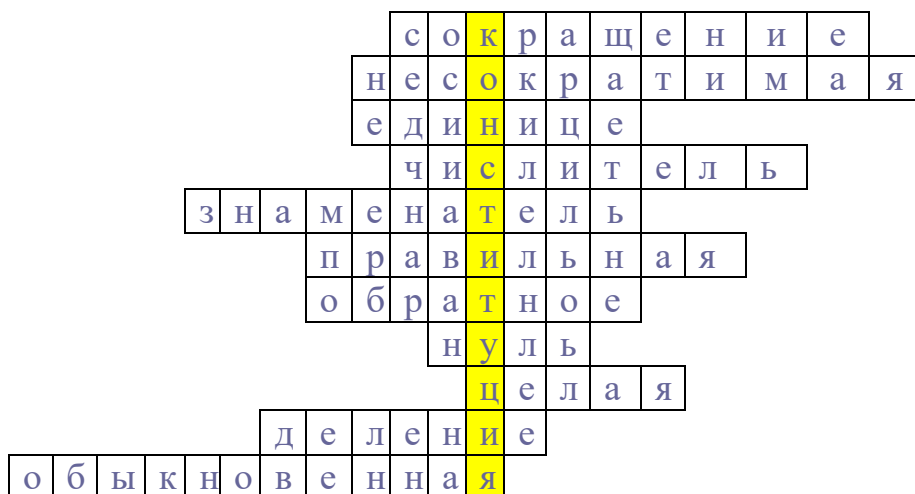
Вы узнаете, как называется особый юридический документ, основной закон Донецкой Народной Республики, обладающий высшей юридической силой.

Вопросы:

1. Деление числителя и знаменателя на их общий делитель.
2. Дробь, у которой числитель и знаменатель взаимно простые числа.
3. Чему равно произведение взаимнообратных чисел?
4. Как называется элемент дроби, стоящий над чертой.
5. Как называется элемент дроби, стоящий под чертой.
6. Дробь, у которой числитель меньше знаменателя.
7. Чтобы разделить одну дробь на другую, надо делимое умножить на число ... делителю.
8. На какое число делить нельзя.
9. Как называется 5 в числе $5\frac{4}{7}$?
10. Действие, обозначенное чертой в дробном выражении.
11. Дробь, которая записывается с помощью черты.



Ответ:

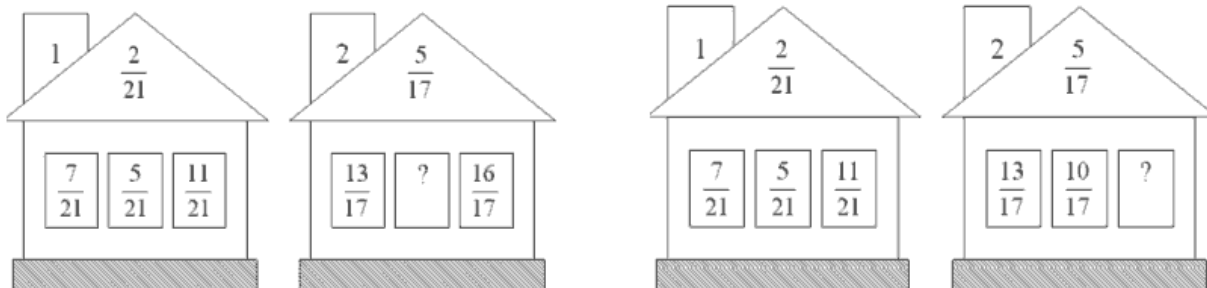


№ 462

Перед вами два дома. Рассмотрите внимательно первый дом, может быть он вам поможет разгадать тайну второго дома?

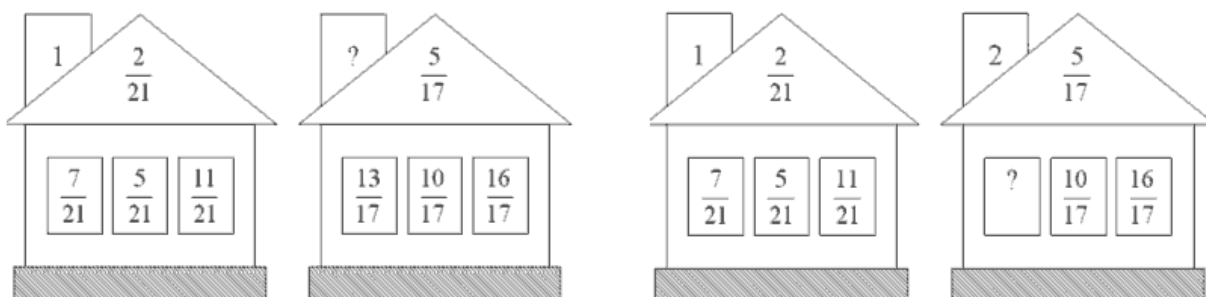
а)

б)



в)

г)



4.4.2. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДРОБИ НА КООРДИНАТНОМ ЛУЧЕ

Вы думаете, что дроби это доля малая часть чего-то на которую не стоит обращать внимание.

А если, бы строя ваш дом, тот в котором живете Архитектор на малую долю ошибся в расчете.

Чтоб случилось, ты, знаешь ли?

Дом превратился бы в груды развалин.

Ты вступаешь на мост, он надежен и прочен.

А не будь инженер в чертежах своих точен?

Три десятых – и стены возводятся косо,

Три десятых – и рухнут вагоны с откоса.

Ошибись только на три десятых аптекарь,

Станет, ядом лекарство, убьет человека.

№ 463

Улица Горловки носит имя **Стежко Паша (Параскева Григорьевна)**. Дочь Григория Павловича Стежко. Комсомолка, студентка Донецкого педагогического института. В годы войны – разведчица и партизанка. Действовала в городах Донбасса в поисках сведений о расположении сил фашистов и их важнейших военных объектах. В январе 1942 года была схвачена гитлеровцами в городе Енакиеве во время выполнения 11-го боевого задания. После пыток в гестапо была расстреляна в г. Сталино (ныне Донецк).

Найдите частное чисел 1942 и 11, в виде смешанной дроби, расположи на координатном луче схематично смешанное число. Между какими натуральными числами расположено смешанное число?

Ответ: $\frac{1942}{11} = 176\frac{6}{11}$; между 176 и 177.

ЛИТЕРАТУРА

1. Математика: 5-6 кл.: программа для общеобразоват. организаций / сост. Скафа Е.И., Федченко Л.Я., Полищук И.В.; ДРИДПО. –3-е изд. – Донецк: Истоки, 2018. – 33 с.
2. Биологическое краеведение 6(7) класс. Растительный мир Донецкой области / Общ. ред. Чернышёв – Донецк, 2015 – 61с.
3. Историческое краеведение. Введение в историю Донецкого края / Сост. Морозов П.Л., Пестрецов В.В., Кожемяка О.Л. – Донецк, 2015 – 208 с.
4. Физическая география родного края. 6 класс / Общ. ред. А.И.Чернышёв. – Донецк, 2015-202с.
5. Экономическое краеведение. 9 класс. Социальная и экономическая география Донецкого края / А.И. Чернышёв. – Донецк, 2015 – 196 с.
6. Бабенков А.С. Как это было (воспоминания и размышления) с любовью о Донецке / А.С. Бабенков – Донецк. Донеччина, 2003 – 128 с.
7. Всё о Донецке горожанам и гостям столицы Донбасса / сост. А.И.Ежель, А.З. Дидова, вступ. А. Лукьянченко. – Донецк. Донбасс, 2003 – 294с.

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
I. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И НУЛЬ.....	5
1.1. Сложение и вычитание натуральных чисел.....	5
1.1.1. Ряд натуральных чисел.....	5
1.1.2. Десятичная система записи натуральных чисел.....	6
1.1.3. Сравнение натуральных чисел.....	7
1.1.4. Сложение. Законы сложения	10
1.1.5. Вычитание.....	14
1.1.6. Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания.....	17
1.2. Умножение и деление натуральных чисел.....	24
1.2.1. Умножение. Законы умножения.....	24
1.2.2. Распределительный закон.....	25
1.2.3. Сложение и вычитание чисел столбиком.....	27
1.2.4. Умножение чисел столбиком.....	33
1.2.5. Степень с натуральным показателем	36
1.2.6. Деление нацело	38
1.2.7. Решение текстовых задач с помощью умножения и деления	40
1.2.8. Задачи «на части».....	43
1.2.9. Деление с остатком	45
1.2.10. Числовые выражения.....	46
II. ИЗМЕРЕНИЕ ВЕЛИЧИН	52
2.1. Простейшие геометрические фигуры и тела	52
2.1.1. Метрические единицы длины	52
2.1.2. Окружность и круг. Сфера и шар	59
2.1.3. Углы. Измерение углов	61
2.2. Площади и объемы геометрических фигур и тел	62
2.2.1. Треугольники	62
2.2.2. Площадь прямоугольника. Единицы площади.....	62
2.2.3. Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема.....	72
2.2.4. Единицы массы.....	76
2.2.5. Единицы времени	77
2.2.6. Задачи на движение.....	78
III. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ	80
3.1. Делимость натуральных чисел	80
3.1.1. Свойства делимости	80
3.1.2. Признаки делимости.....	82
3.1.3. Простые и составные числа.....	85
3.1.4. Делители натурального числа.....	89

3.2. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.	92
3.2.1. Наибольший общий делитель	92
3.2.2. Наименьшее общее кратное	94
IV. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ.....	96
4.1. Сложение и вычитание обыкновенных дробей.....	96
4.1.1. Понятие дроби	96
4.1.2. Равенство дробей	99
4.1.3. Задачи на дроби	101
4.1.4. Приведение дробей к общему знаменателю	102
4.1.5. Сравнение обыкновенных дробей	107
4.1.6. Сложение обыкновенных дробей	109
4.1.7. Законы сложения	112
4.1.8. Вычитание дробей.....	117
4.2. Умножение и деление обыкновенных дробей	120
4.2.1. Умножение дробей	120
4.2.2. Законы умножения. Распределительный закон.....	121
4.2.3. Деление дробей	123
4.2.4. Нахождение части целого и целого по его части	125
4.2.5. Задачи на совместную работу.....	126
4.3. Сложение и вычитание смешанных дробей	129
4.3.1. Понятие смешанной дроби.....	129
4.3.2. Сложение смешанных дробей.....	132
4.3.3. Вычитание смешанных дробей.....	133
4.4. Умножение и деление смешанных дробей.....	135
4.4.1. Умножение и деление смешанных дробей.....	135
4.4.2. Представление дроби на координатном луче	139
ЛИТЕРАТУРА.....	140

Учебно-методическое пособие

ДОНЕЦКАЯ АРИФМЕТИКА

5 класс

Методический комплекс

Задачник-практикум

Корректор, технический редактор *Шевченко И.В.*