

Подготовка к ЕГЭ-2019

по математике - базовый уровень –
для обучающихся 11-х классов

*Подготовила учитель математики
БОУСОШ№1 МО Динской район
Донцова Татьяна Алексеевна*



Экзаменационная работа по математике
(базовый уровень)

состоит из одной части, включающей 20 заданий с кратким ответом. Ответом к каждому из заданий 1-20 является целое число или конечная десятичная дробь, или последовательность цифр.

Решение заданий №3 (ЕГЭ-2019)

1. Применение знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.
2. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, с дробями, процентами.

1. Решение задач, связанных с процентами

1.1. В школе 1050 учеников, из них 30% — ученики начальной школы. Среди учеников средней и старшей школы 20% изучало французский язык. Сколько учеников в школе изучают французский язык, если в начальной школе французский язык не изучается?

1.1. Решение:

$1050 : 100 \times 30 = 315$ (учен.) в начальной школе

$1050 - 315 = 735$ (учен.) в средней и старшей школе

$735 : 100 \times 20 = 147$ (учен.) изучают французский язык

Ответ: 147

1. Решение задач, связанных с процентами

1.2. Цена на электрический чайник была повышена на 20 % и составила 1440 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

1.2. Решение:

Стоимость чайника до повышения цены составляла 100%, а после повышения цены – 120%, что составляет 1440 руб.

$$1440 \text{ руб.} : 120\% \times 100\% = 1200 \text{ руб.}$$

Ответ: 1200

1. Решение задач, связанных с процентами

1.3. Оптовая цена учебника 150 рублей. Розничная цена на 15% выше оптовой. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по розничной цене на 4550 рублей?

1.3. Решение:

Розничная цена одного учебника составляет
 $100\% + 15\% = 115\%$ от 150 рублей,

т.е. $150 \text{ руб.} : 100\% \times 115\% = 172,5 \text{ руб.}$

$4550 : 172,5 = 26$ (книг, остаток 65 руб.)

Ответ: 26

1. Решение задач, связанных с процентами

1.4. Число посетителей сайта увеличилось за месяц вчетверо. На сколько процентов увеличилось число посетителей сайта за этот месяц?

1.4. Решение:

Считаем, что число посетителей было 100%. При увеличении в 4 раза, получаем $100\% \times 4 = 400\%$.

Таким образом, число посетителей сайта увеличилось на $400\% - 100\% = 300\%$

Ответ: 300

1. Решение задач, связанных с процентами

1.5. В начале учебного года в школе было 400 учащихся, а к концу года их стало 500. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?

1.5. Решение:

В начале года было 400 чел. – это 100%,
к концу года стало 500 чел. – это X%, откуда

$$X = 100\% : 400 \times 500 = 25\%$$

Или:

Число учащихся увеличилось на 100 чел. Какую часть 100 чел. составляют от 400 чел.? $100 / 400 = 0,25 = 25\%$

Ответ: 25

1. Решение задач, связанных с процентами

1.6. Одна таблетка лекарства весит 60 мг и содержит 8% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 1,2 мг активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребёнку в возрасте четырёх месяцев и весом 8 кг в течение суток?

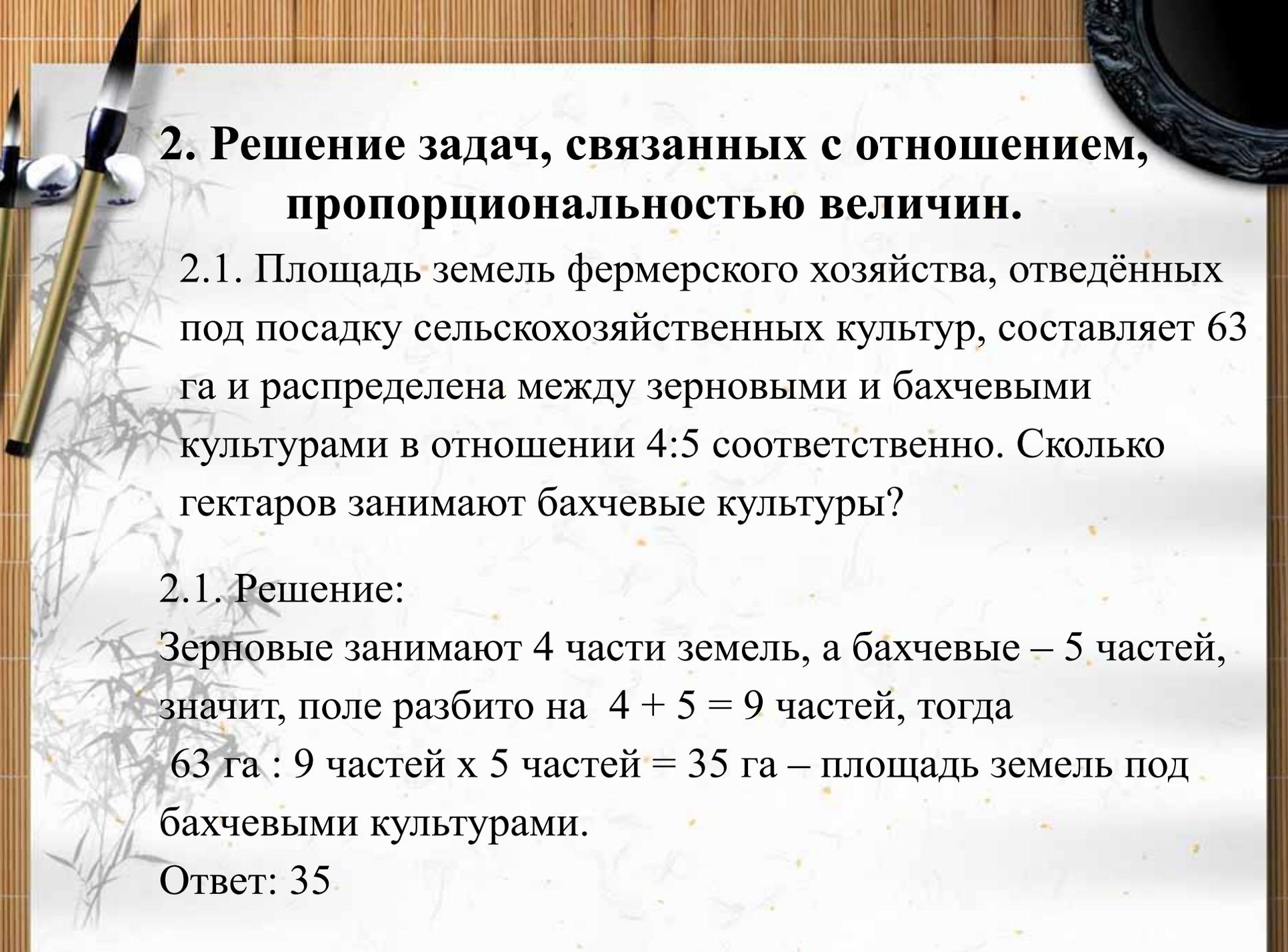
1.6. Решение:

1) $1,2 \text{ мг} \times 8 = 9,6 \text{ мг}$ активного вещества надо ребёнку в сутки

2) $60 \text{ мг} : 100\% \times 8\% = 4,8 \text{ мг}$ активного вещества в 1 таблетке

3) $9,6 \text{ мг} : 4,8 \text{ мг} = 2$ таблетки в сутки надо ребёнку

Ответ: 2



2. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин.

2.1. Площадь земель фермерского хозяйства, отведённых под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 63 га и распределена между зерновыми и бахчевыми культурами в отношении 4:5 соответственно. Сколько гектаров занимают бахчевые культуры?

2.1. Решение:

Зерновые занимают 4 части земель, а бахчевые – 5 частей, значит, поле разбито на $4 + 5 = 9$ частей, тогда

$63 \text{ га} : 9 \text{ частей} \times 5 \text{ частей} = 35 \text{ га}$ – площадь земель под бахчевыми культурами.

Ответ: 35.

2. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин.

2.2. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 1:4. Других деревьев в парке нет. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?

2.2. Решение:

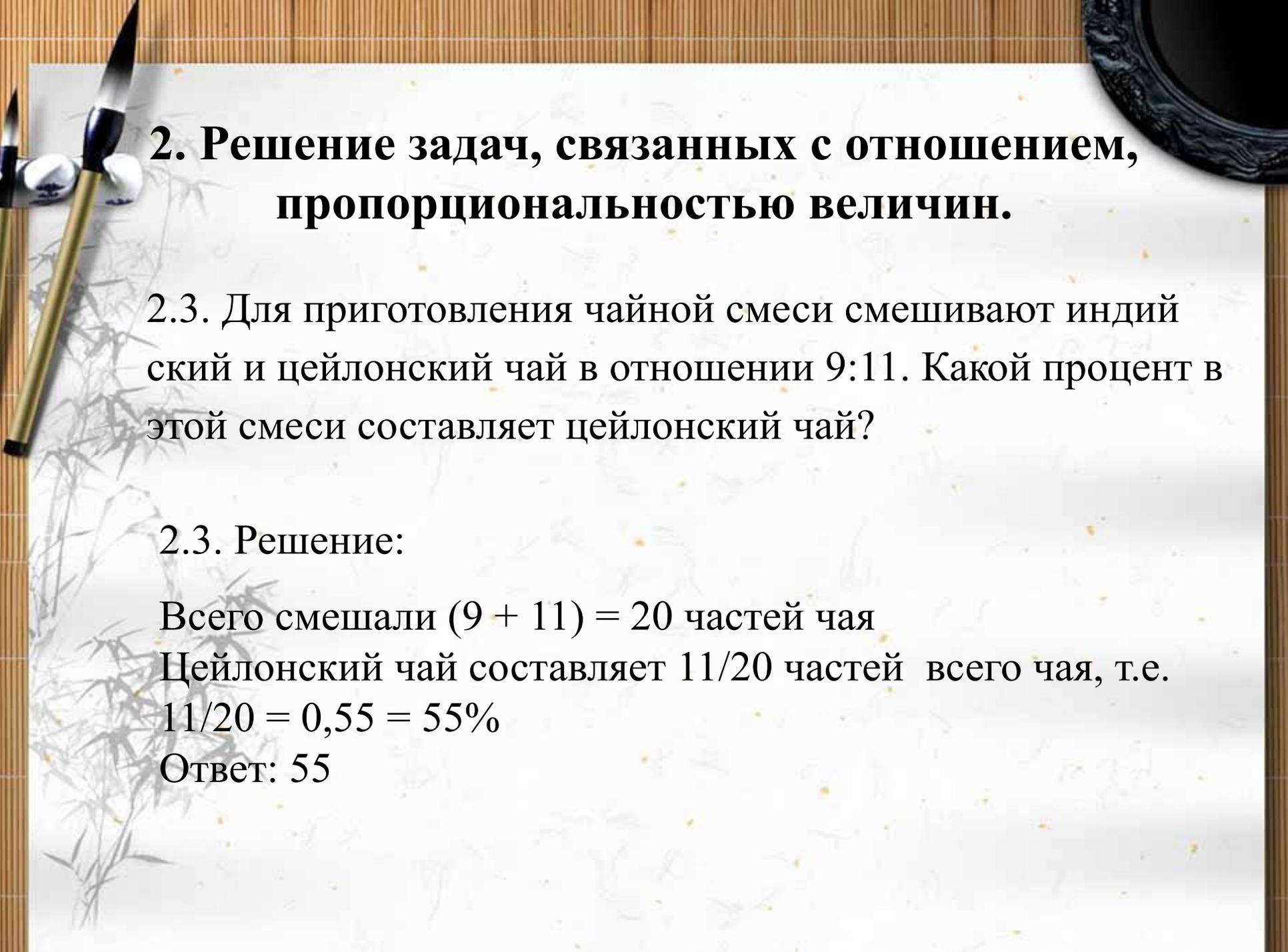
В парке 1 часть деревьев - хвойные, а 4 части – лиственные, всего $(1 + 4) = 5$ частей

Все деревья в парке составляют 100%.

$100\% : 5 \times 4 = 80\%$ деревьев – лиственные.

ИЛИ: Лиственные деревья составляют $\frac{4}{5}$ части всех деревьев в парке, т.е. $\frac{4}{5} = 0,8 = 0,80 = 80\%$

Ответ: 80



2. Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин.

2.3. Для приготовления чайной смеси смешивают индийский и цейлонский чай в отношении 9:11. Какой процент в этой смеси составляет цейлонский чай?

2.3. Решение:

Всего смешали $(9 + 11) = 20$ частей чая

Цейлонский чай составляет $11/20$ частей всего чая, т.е.

$$11/20 = 0,55 = 55\%$$

Ответ: 55

Дополнительные задания №3 по математике (база) для ЕГЭ:

1. В городе 180 000 жителей, причем 30% из них — пенсионеры. Сколько жителей этого города не являются пенсионерами?
2. Пачка сливочного масла стоит 66 рублей. Пенсионерам магазин делает скидку 5%. Сколько рублей заплатит пенсионер за пачку масла?
3. В школе 171 ученик изучал французский язык, что составляет 36% от числа всех учеников. Сколько учеников учится в школе?
4. Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 3%. Книга стоит 300 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?
5. Товар на распродаже уценили на 35%, при этом он стал стоить 520 р. Сколько рублей стоил товар до распродажи?
6. Студент получил свой первый гонорар в размере 900 рублей за выполненный перевод. Он решил на все полученные деньги купить букет лилий для своей учительницы английского языка. Какое наибольшее количество лилий сможет купить студент, если удержанный у него налог на доходы составляет 13% гонорара, лилии стоят 120 рублей за штуку и букет должен состоять из нечетного числа цветов?
7. Число посетителей сайта увеличилось за месяц впятеро. На сколько процентов увеличилось число посетителей сайта за этот месяц?

Дополнительные задания №3 по математике (база) для ЕГЭ:

1. В начале года число абонентов телефонной компании «Юг» составляло 700 тыс. человек, а в конце года их стало 875 тыс. человек. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?
2. Футболка стоила 1200 рублей. После снижения цены она стала стоить 972 рубля. На сколько процентов была снижена цена на футболку?
3. Тетрадь стоит 14 рублей. Сколько рублей заплатит покупатель за 70 тетрадей, если при покупке больше 50 тетрадей магазин делает скидку 5% от стоимости всей покупки?
4. Рост Билла 5 футов 11 дюймов. Выразите рост Билла в сантиметрах, если 1 фут равен 0,305 м, а 1 дюйм равен 2,54 см. Результат округлите до целого числа сантиметров.
5. В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 5 % от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 4200 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?
6. Среди 45000 жителей города 30% не интересуется футболом. Среди футбольных болельщиков 80% смотрело по телевизору финал Лиги чемпионов. Сколько жителей города смотрело этот матч?
7. ЕГЭ по физике сдавали 25 выпускников школы, что составляет треть от общего числа выпускников. Сколько выпускников этой школы **не сдавали** экзамен по физике?
8. Билет на автобус стоит 15 рублей. Какое максимальное число билетов можно будет купить на 100 рублей после повышения цены билета на 20%?
9. Налог на доходы в России составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 20 000 рублей. Сколько рублей он получит после уплаты налога на доходы?

Литература:

- ДемOVERсия ЕГЭ по математике 2016-2019 годы
- <http://fipi.ru/ege-i-gve-11/demoversii-specifikacii-kodifikatory>
- Сайт «fipi.ru», банк открытых заданий
- http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/index.php?theme_guid=5267eafa9441e311a707001fc68344c9&proj_guid=AC437B34557F88EA4115D2F374B0A07B
- Фон презентации (школьная доска)
- <http://pedsovet.su/load/393-1-0-13624>
- <https://infourok.ru/shablon-dlya-prezentacii-shkolnaya-doska-1610076.html>