Пособие для подготовки к ЕГЭ. Часть 1.Задание В1.

Кочкина Елена Николаевна, учитель математики МОУ «Чокурдахская СОШ имени А.Г.Чикачёва», п.Чокурдах, Республика Саха (Якутия).

# Введение

***Здравствуйте, незнакомый друг!***

Возможно вы, ученик, или педагог. В руках у вас пособие, написанное в содружестве учеников и учителя. Мы хотели не просто познакомить вас с особенностями отрытого банка ЕГЭ, но больше с нашим виденьем проблемы повторения и расширения знаний.

На протяжении многих лет учёные заметили, что интерес к учёбе, к математике, в частности, гаснет от обилия формул, терминов, теорем, которые нужно «держать в голове», от неумения соотнести их с практикой применения. Или обратная картина - ученик правило выучил, а применить не может.

В своё время учёный В.Ф.Шаталов предложил «метод опор». На их основе я, а затем и мои ученики, попробовали по каждой важной теме создавать информационные карты, где «свели под одну крышу» теорию и практику. Ученикам, особенно неуверенным, это понравилось, они ощутили надежду, что и у них получиться запомнить правила, алгоритмы и решать дальше на чистом листе.

Я знаю, что многие ученики испытывают страх: «Я не сдам!». Надеюсь, это пособие рассеет сомнения, и к вам придёт уверенность: «У меня всё получиться!» Верьте в себя! И помните слова великого Демокрита: «***Твердая решимость что-нибудь сделать есть половина успеха».***

***С надеждой на понимание, ваш друг: Е.Н. Кочкина***

**Предисловие**

* Полная версия пособия, предназначенного для подготовки к государственной итоговой аттестации учащихся 10-11-х классов по математике, состоит из 3 частей;
* Часть 1 состоит из 8 тем, каждая из которой соответствует проверяемым элементам математической подготовки учащихся 11 класса;
* Каждую из восьми тем я разделила на разделы. В данной статье предложены 3 раздела к заданию В1 ЕГЭ;
* В каждый из разделов включен необходимый теоретический материал, формулы, алгоритмы, правила (**теория)** и образцы решений заданий (**практика**);
* К каждому из разделов подобраны типичные задания из открытого банка ЕГЭ для самостоятельного решения (реши сам).

**Краткие методические рекомендации по использованию пособия:**

Например, по теме «Задание В1» открываем раздел В1.1, изучаем или повторяем правила, определения, алгоритмы, вспоминаем формулы, разбираем предложенные решения заданий, решаем задания для самостоятельной работы (реши сам).

Можно повторять и решать в приведённом порядке, можно выбрать любую тему, повторить, закрепить и проверить ваши знания.

Таким образом, пользователь найдет в пособие одновременно правила, формулы, алгоритмы, различные приемы и способы решения тех или иных заданий. После этих тренировок можно будет смело приступить к различным тестам ЕГЭ в целом.

Учитель может использовать это пособие в процессе обучения, на занятиях элективных курсов, при повторении.

С введением обязательной ГИА учащихся 11 класса в форме ЕГЭ данное пособие будет как нельзя актуально, можно применять с 10 класса при повторении, обобщении, расширении знаний. Желаю удачи! Приму к сведению любые замечания, советы, могу выслать полный вариант пособия. Мой адрес: <mailto:fktfkt-56@mail.ru>

# Тема 1 Задание В1

# Задание В1.1 Информационная карта. Округление с недостатком

|  |  |
| --- | --- |
| **Теория** | **Практика** |
| **Полезно вспомнить**:  **При чтении любой задачи нужно ясно представлять описываемую ситуацию,**  **Деление с остатком**.  а = вс +d, а - делимое, в –делитель, с - неполное частное, d – остаток. Пример: 23 = 5 · 4 + 3. Здесь 3 – **остаток.**  **Округление с недостатком:** если надо найти количество предметов, купленных на заданную сумму, или количество цветов в букете, или предметов в определенных условиях. | **1.** Сырок стоит 7 руб. 20 коп. Какое наибольшее число сырков можно купить на 60 рублей?  Решение: 7 руб. 20 коп =720 коп. 60руб.=6000 коп.  6000 : 720=8(ост.24) ответ: 8.  **Или так**: Разделим 60 на 7,2:  Значит, на 60 рублей можно купить 8 сырков. Ответ: 8  2. Шоколадка стоит 35 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за две шоколадки, покупатель получает три (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 200 рублей в воскресенье?  Решение: Разделим 200 на 35:  Значит, можно будет купить 5 шоколадок. Еще 2 будут даны в подарок. Всего можно будет получить 7 шоколадок. Ответ: 7  3. На день рождения полагается дарить букет из нечетного числа цветов. Тюльпаны стоят 30 рублей за штуку. У Вани есть 500 рублей. Из какого наибольшего числа тюльпанов он может купить букет Маше на день рождения?  Решение: Разделим 500:30= 16(ост.2). Но 16 дарить нельзя, значит можно купить 15 тюльпанов. Ответ: 15  4 В университетскую библиотеку привезли новые учебники по геометрии для 1–3 курсов, по 360 штук для каждого курса. Все книги одинаковы по размеру. В книжном шкафу 9 полок, на каждой полке помещается 25 учебников. Сколько шкафов можно полностью заполнить новыми учебниками?  Решение: всего привезли: 360\*3=1080 штук.В шкаф помещается 9\*25=225. 1080:225= 4(остаток 180) Полностью заполнятся 4 шкафа. Ответ:4 |

**Задание В1.1. Реши сам:**

**1.** Сырок стоит 6 руб. 70 коп. Какое наибольшее число сырков можно купить на 50 рублей?

**2.** Сырок стоит 8 руб. 40 коп. Какое наибольшее число сырков можно купить на 70 рублей?

**3.** В супермаркете проходит рекламная акция: покупая 2 шоколадки, 3-ю шоколадку покупатель получает в подарок. Шоколадка стоит 30 рублей. Какое наибольшее число шоколадок получит покупатель на 500 рублей?

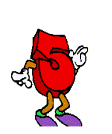
**4.** В супермаркете проходит рекламная акция: покупая 3 шоколадки, 4-ю шоколадку покупатель получает в подарок. Шоколадка стоит 25 рублей. Какое наибольшее число шоколадок получит покупатель на 230 рублей?

**5.** На день рождения полагается дарить букет из нечетного числа цветов. Тюльпаны стоят 60 руб. за штуку. У Вани есть 400 руб. Из какого наибольшего числа тюльпанов он может купить букет Маше на день рождения?

**6.** На день рождения полагается дарить букет из нечетного числа цветов. Тюльпаны стоят 65 руб. за штуку. У Вани есть 300 руб. Из какого наибольшего числа тюльпанов он может купить букет Маше на день рождения?

**7.** В школьную библиотеку привезли книги по физике для 7-9 классов, по 50 штук для каждого класса. В шкафу 3 полки, на каждой полке помещается 12 книг. Сколько шкафов можно полностью заполнить новыми книгами по физике, если все книги одного формата?

**8.** В школьную библиотеку привезли книги по химии для 8-10 классов, по 60 штук для каждого класса. В шкафу 4 полки, на каждой полке помещается 12 книг. Сколько шкафов можно полностью заполнить новыми книгами по химии, если все книги одного формата?

**Желаю удач! Все получиться на**

**Задание В1.2 Информационная карта «Округление с избытком»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Теория** | **Практика** |
| **Полезно вспомнить**:  **При чтении любой задачи нужно ясно представлять описываемую ситуацию,**  **Деление с** **остатком**.  а = вс +d, а - делимое, в –  делитель, с - неполное частное, d – остаток. Пример: 23 = 5 · 4 + 3. Здесь 3 – **остаток.**  **Округление с избытком**: если надо рассчитать количество чего-либо, которого хватит на сколько-то человек или на определенный период.  Например: 100 : 3 = 33 (остаток 1)  **При округлении с избытком получиться 34**. | 1.Теплоход рассчитан на 500 пассажиров и 15 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 70 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?  Решение: 1)500+15 =515 (всего человек)  2) 515: 70= 7(ост.25); значит нужно 8 шлюпок, в 7 по 70 человек, в 1 -25. ответ: 8  2.В пачке 500 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуются 1200 листов. Какое наименьшее количество пачек бумаги нужно купить в офис на 4 недели?  Решение: За 4 недели в офисе расходуется 1200∙4=4800 листов бумаги. Разделим 4800 на 500; 4800:500 =9(остаток 300). Значит, нужно купить 10 пачек.  Ответ: 10  3. Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,5 г 3 раза в день в течение 21 дня. В одной упаковке 10 таблеток лекарства по 0,5 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?  Решение: Больному нужно выпить 0,5\* 3\* 21 = 31,5 г лекарства. В одной упаковке содержится 0,5 \* 10 = 5 г лекарства. Разделим 31,5:5 =6,3; значит необходимо 7 упаковок. Ответ:7  4. В летнем лагере 218 детей и 26 воспитателей. В автобус помещается не более 45 пассажиров. Сколько автобусов требуется, чтобы перевезти всех из лагеря в город?  Всего в лагере 218 + 26 = 244 чел. Разделим 244 на 45; 244:45= 5 (остаток 19); значит необходимо 6 автобусов. Ответ: 6.  5. В школе есть трехместные туристические палатки. Какое наименьшее число палаток нужно взять в поход, в котором участвует 20 человек?  Решение: Разделим 20 на 3: ; значит необходимо 7 палаток. Ответ:7.  6. В доме, в котором живет Петя, один подъезд. На каждом этаже находится по 6 квартир. Петя живет в квартире № 50. На каком этаже живет Петя?  Решение: Разделим 50 на 6; 50:6 = 8 (остаток 2); значит, Петя живет на 9 этаже. Ответ: 9. |

**Задание В1.2. Реши сам:**

**1.** Теплоход рассчитан на 1000 пассажиров и 30 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 50 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

**2.** В пачке бумаги 500 листов формата А4. За неделю в офисе расходуется 600 листов. Какое наименьшее количество пачек бумаги нужно купить в офис на 6 недель?

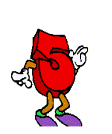
**3.** Для приготовления вишневого варенья на 1 кг вишни нужно 1,5 кг сахара. Сколько килограммовых упаковок сахара нужно купить, чтобы сварить варенье из 20 кг вишни?

**4.** В доме, в котором живет Маша, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 4 квартиры. Маша живет в квартире №130. В каком подъезде живет Маша? Ответ: 4

**5.** В общежитии института в каждой комнате можно поселить четырех человек. Какое наименьшее количество комнат необходимо для поселения 83 иногородних студентов? Ответ: 21

**6.** В летнем лагере на каждого участника полагается 40 г сахара в день. В лагере 166 человек. Сколько килограммовых упаковок сахара понадобится на весь лагерь на 5 дней? Ответ: 34

**7.** Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,25 г 2 раза в день в течение 20 дней. Лекарство выпускается в упаковках по 12 таблеток по 0,25 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?

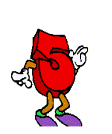
**Желаю удач! Все получиться на**

**Задание В1.3 Информационная карта. Задачи на проценты.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Теория** | **Практика** |
| **Задачи на проценты**.  **1.Процентом называется одна сотая часть величины . целое составляет 100%.**  Например: ; ; .  **2.Чтобы перевести проценты в десятичную дробь,** надо разделить число процентов на 100.Например, 125% = 125:100 = 1,25%  **3.Чтобы обратить десятичную дробь в проценты**, надо ее умножить на 100. Например: 0,971 = 0,971•100 = 97,1%  4.**Нахождение процента от числа:** чтобы найти процент от числа, надо это число умножить на соответствующую дробь.  Например: а)13% от 50; 1);  2);  б) 20% от 45 кг; (кг)  в) 118% от х ;  **5.Нахождение числа по его проценту:** чтобы найти число по его проценту, надо часть, соответствующую этому проценту, разделить на дробь. Например, 8% длины всего отрезка составляет 2,4 см, то длина всего отрезка равна  2,4:0,08=240:8=30 (см)  **6.Нахождение процентного отношения чисел**: чтобы узнать, сколько процентов одно число составляет от второго, надо первое число разделить на второе и результат умножить на 100. Например, 2 г. соли в растворе массой 50 г. составляет  **Чтобы записать текст с помощью уравнений:**  -Обозначить неизвестную величину переменной  -Выразить через нее другие величины;  -Составить уравнение и решить его.  - При необходимости сделать проверку;  -Оформить ответ. | 1. Цена на автобусный билет - 15 рублей. Сколько билетов можно будет купить на 100 рублей после того, как цена на билет будет повышена на 20%?  Решение: 1)Чтобы найти 20% от 15 рублей, нужно 15 рублей разделить на 100 и умножить на 20. (15/100)\*20=3. Таким образом, 20% от 15 рублей - это 3 рубля.  2)15+3=18; новая цена на билет составит 18 рублей.  3)определим, сколько билетов по новой цене в 18 рублей можно купить на 100 рублей.  B1_1 - можно купить 5 билетов (10 рублей - сдача, которой не хватает еще на один билет по 18 рублей). Ответ. 5.  2**.** Цена на электрический чайник была повышена на 22% и составила 1830 рублей. Сколько рублей стоил товар до повышения цены?  Решение: Пусть чайник стоил х (руб.), тогда после повышения он будет стоить 1,22х, составим уравнение: 1,22х =1830; х= 1830:1,22; х=1500 ; Ответ: 1500  3.Флакон шампуня стоит 160 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 1000 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 25%?  Решение: Во время распродажи шампунь станет стоить 160-0,25∙160=120 рублей. Разделим 1000 на 120; 1000:120= (остаток 40); Значит, можно будет купить 8 флаконов шампуня. Ответ: 8  4.Шариковая ручка стоит 40 рублей. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на 900 рублей после повышения цены на 10%?  Решение: После повышения цены ручка станет стоить 40+0,1∙40=44 рубля. Разделим 900 на 44; 900:44=20 (остаток 20)  Значит, можно купить 20 ручек. Ответ: 20 |

**Задание В1.3. Реши сам:**

1. Шариковая ручка стоит 20 рублей. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на 700 рублей после повышения цены на 15%?
2. Тетрадь стоит 40 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 750 рублей после понижения цены на 10%?
3. Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 90 рублей за штуку. Торговая наценка составляет 20%. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине на 1100 рублей?
4. В городе N живет 100000 жителей. Среди них 10 % детей и подростков. Среди взрослых 45% не работает (пенсионеры, домохозяйки, безработные). Сколько взрослых работает?
5. Флакон шампуня стоит 200 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 1000 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 15%?
6. Шариковая ручка стоит 40 рублей. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на 900 рублей после повышения цены на 10%?
7. Железнодорожный билет для взрослого стоит 720 рублей. Стоимость билета для школьника составляет 50% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 15 школьников и 2 взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу?
8. Футболка стоила 800 рублей. После снижения цены она стала стоить 680 рублей. На сколько процентов была снижена цена на футболку?

**Желаю удач! Все получиться на**