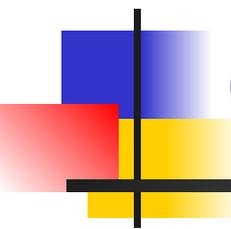




# Помощь учащимся при подготовке к ЕГЭ по математике

---

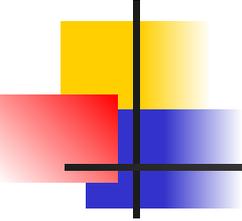
Презентацию подготовила учитель  
математики МОУ «СОШ села Рыбушка  
Саратовского района Саратовской  
области» Землянухина С.В.

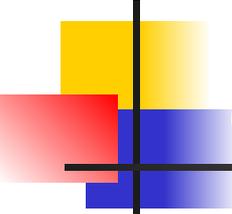


# Практический расчет, оценка и прикидка (В 1)

---

# Полезная информация

- 
- 
- В ответе на эти задачи надо писать целое число (кол-во автобусов, число банок с краской, число пачек сахара и т.д.). Нужно самому подумать, в большую или меньшую сторону округлять результат вычислений.



# Полезная информация

---

Иногда в условии может потребоваться округление по математическим правилам. Если в округляемом числе цифра десятых (первая цифра, стоящая после запятой)  $< 5$ , то число округляется в меньшую сторону, т.е. все цифры после запятой отбрасываются.

Например:  $14,298 \approx 14$ .

Если в округляемом числе цифра десятых  $> 5$ , то число округляется в большую сторону, т.е. к числу единиц  $+ 1$ .

Например:  $14,51 \approx 15$

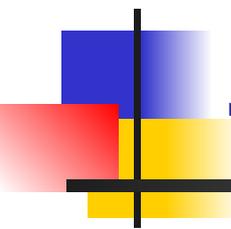


# Примеры

---

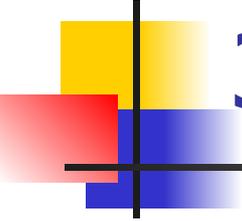
1) Если для перевозки детей нужно 5,3 автобуса, то округлять будем в большую сторону (6 автобусов).  
Иначе автобусов просто не хватит.

2) Если хватает на 12,8 пачек сахара, то нам продадут всего 12 пачек, и у нас останется сдача.



# Задачи с решениями

---



## Задача 1. (2012год вариант 11)

---

На день рождения полагается дарить букет из нечетного числа цветов. Ромашки стоят 20 руб. за штуку. У Вани есть 250 руб. Какое наибольшее количество цветов может купить Ваня на эти деньги, чтобы поздравить Машу с днем рождения?



# Решение

---

- 1 способ

Определим, сколько ромашек можно купить на 250 рублей. Для этого разделим с остатком 250(деньги Вани) на 20 (цена ромашки).

$250:20= 12$  (ост.10). Денег у Вани хватит на 12 ромашек и 10 рублей останется. Но букет может содержать нечетное число ромашек. Наибольшее подходящее число – 11.

Ответ: 11

- 2 способ

10 ромашек стоят 200 рублей, при этом у Вани останется 50 рублей. На 50 рублей можно купить не более 2 ромашек. Поэтому всего можно купить не более 12 ромашек, Число 12 – четное, не подходит по условию задачи. Значит, наибольшее число ромашек в букете – это 11.

Ответ: 11

# Задача 2.

(2012 год вариант 1)

---

В пачке бумаги 250 листов формата А4. За неделю в офисе расходуется 700 листов. Какое наименьшее число пачек бумаги нужно купить в офис на 8 недель?

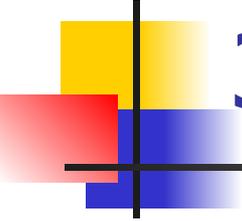


## Решение

---

За неделю в офисе расходуется 700 листов бумаги, поэтому за 8 недель израсходуют  $700 \cdot 8 = 5600$  листов. В каждой пачке 250 листов, поэтому необходимо  $5600 : 250 = 22,4$  пачки. Ясно, что дробное число пачек продавать никто не станет, поэтому придется купить 23 пачки бумаги.

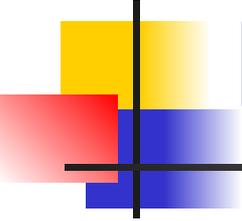
Ответ: 23



## Задача 3. (2011 год вариант 26)

---

В магазине проходит акция: четыре лимона по цене трех. Какое наибольшее число лимонов можно приобрести за 100 рублей, если один лимон стоит 7 рублей?



# Решение

---

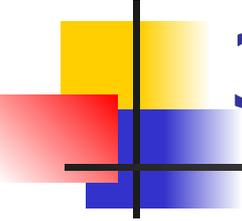
Подсчитаем, сколько лимонов по 7 рублей за штуку можно купить на 100 рублей. Для этого делим с остатком наши деньги (100 рублей) на цену лимона (7 рублей).

$100:7=14(\text{ост.}2)$ . Получилось 14 лимонов.

В рамках рекламной акции покупатель получит за 12 лимонов еще 4 бесплатно.

Всего он может получить  $14+4=18$   
ЛИМОНОВ.

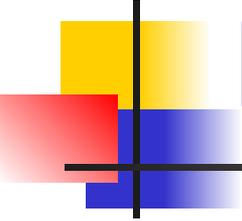
Ответ: 18



## Задача 4. (2012 год вариант 15)

---

На 1 кг вишни нужно 1,5 кг сахара.  
Сколько килограммовых упаковок  
сахара нужно купить, чтобы сварить  
варенье из 23 кг вишни?

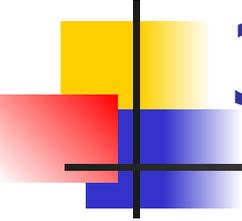


## Решение

---

На 1 кг вишни нужно 1,5 кг сахара, поэтому на 19 кг вишни нужно  $19 \cdot 1,5 = 28,5$  кг сахара. В одной упаковке 1 кг, поэтому 28 упаковок не хватит, а 29 в самый раз.

Ответ: 29



## Задача 5.

---

Урок в школе длится 45 минут.  
Перемены после второго и третьего уроков длятся 15 минут, а после всех остальных уроков – 10 минут.  
Определите в котором часу заканчивается 5-ый урок, если первый начинается в 8ч 25 мин.



# Решение

---

- 1 способ

Посчитаем сначала общую длительность пяти уроков по 45 минут, она равна:  
 $45 \cdot 5 = 225$  минут. После 2-го и 30-го урока перемены по 15 минут, всего 30 минут. После 1-го и 4-го уроков перемены по 10 минут, еще 20 минут. Всего длительность перемен  $30 + 20 = 50$  минут. Общее время:  $225 + 50 = 275$  минут, что составляет 4ч 35 минут. Начинаются уроки в 8ч 25 мин, тогда 5-ый урок заканчивается в 8ч 25 мин + 4ч 35 мин = 12ч 60 мин = 13ч.

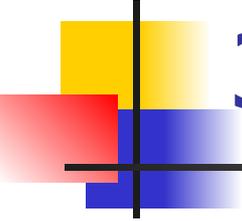
Ответ: 13

- 2 способ

Можно просто  
восстановить  
расписание:

1-й урок 8:25 – 9:10  
2-й урок 9:20 – 10:05  
3-й урок 10:20 – 11:05  
4-й урок 11:20 – 12:05  
5-й урок 12:15 – 13:00

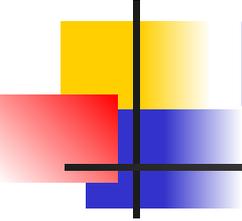
Ответ: 13



## Задача 6. (2012 год вариант 25)

---

Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,5 г 5 раз в день в течение 9 дней. В одной упаковке 10 таблеток лекарства по 0,5г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?

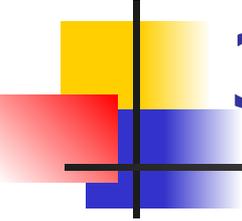


# Решение

---

Больному прописали таблетки, которые нужно пить 5 раз в день 9 дней подряд. На 9 дней потребуется:  $9 \cdot 5 = 45$  таблеток. В упаковке 10 таблеток. Узнаем какое количество упаковок таблеток потребуется на весь курс лечения:  $45 : 10 = 4,5$  упаковок. Четырех упаковок будет не достаточно, придется купить 5 упаковок.

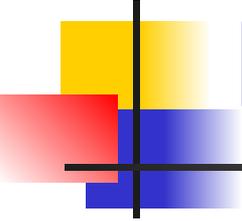
Ответ: 5



## Задача 7. (2012 год вариант 24)

---

Аня купила проездной билет на месяц и сделала за месяц 55 поездок. Сколько рублей она сэкономила, если проездной билет стоит 400 рублей, а разовая поездка составляет 2,5% от стоимости проездного билета?



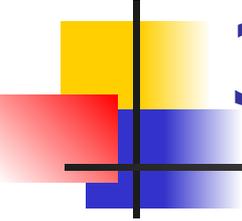
## Решение

---

Стоимость одной поездки 2,5% от 400 рублей, что составляет  $400:100*2,5= 10$  рублей.

За 55 поездок Аня потратит:  $55*10=550$  рублей, а купив проездной билет она экономит  $550-400=150$  рублей.

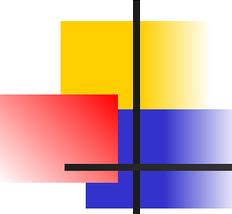
Ответ: 150



## Задача 8.

---

Один кг картофеля на рынке стоит 30 рублей, а в магазине – 26 рублей. На сколько рублей больше Миша заплатит на рынке, чем в магазине, если он купит 3 кг 500г картофеля?



# Решение

---

- 1 способ

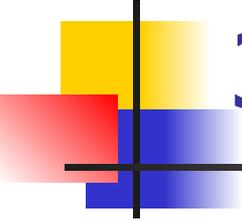
В магазине за 3 кг 500г = 3,5 кг картофеля по цене 26 рублей за кг нужно заплатить  $26 * 3,5 = 91$  рубль. На рынке по цене 30 рублей за кг Миша заплатит  $30 * 3,5 = 105$  рублей. Разница составляет  $105 - 91 = 14$  рублей.

Ответ: 14

- 2 способ

Один кг картофеля на рынке стоит дороже одного кг в магазине на  $30 - 26 = 4$  рубля. За 3кг 500г Миша заплатит на  $4 * 3 = 12$  рублей больше, еще за полкило на  $4 * 2 = 2$  рубля больше. Всего на рынке он заплатит на  $12 + 2 = 14$  рублей больше.

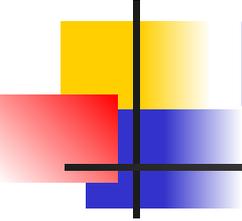
Ответ: 14



## Задача 9. (2011 год вариант 11)

---

Маршрутное такси за месяц проезжает 10000 км. Стоимость одного литра бензина составляет 21,2 рублей. Средний расход бензина на 100 км составляет 11 л. Каковы ежемесячные затраты (в руб.) на бензин для одного маршрутного такси?



# Решение

---

- 1 способ  
На 10000 км  
потребуется  
 $10000:100*11=1100$  л  
бензина. Стоимость 1л  
бензина 21,2 руб, а за  
1100л бензина  
необходимо заплатить  
 $1100*21,2=23320$   
рублей.

Ответ: 23330

- 2 способ  
Расход топлива на 100  
км составляет 11л,  
стоимость 11 л равна  
 $11*21,2=233,2$  руб.  
Маршрутное такси  
проходит за месяц 100  
раз по 100 км, поэтому  
на 10000 км  
потребуется  
 $100*233,2=23320$   
рублей.

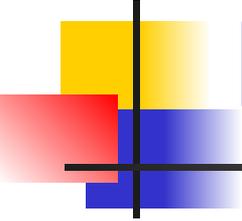
Ответ: 23320

# Задача 10.

(2012 год вариант12)

---

Сырок стоит 6 рублей 30 копеек.  
Какое наибольшее число сырков  
можно купить на 50 рублей?



## Решение

---

Переведем все деньги в копейки: 50 руб. = 5000 коп., 6 руб, 30 коп. = 630 коп. Найдем, сколько сырков по цене 630 ко. Можно купить на имеющиеся 5000 коп. Это будет  $5000:630 = 7,9$ . Т.к. нам продадут только целое количество сырков, значит можно купить 7 сырков.

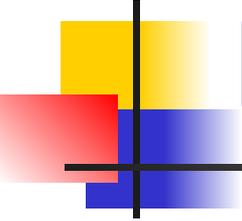
Ответ: 7

# Задача 11.

(2010 год вариант 11)

---

В маршрутном такси 20 посадочных мест. Какое минимальное количество такси потребуется для того, чтобы перевезти 87 учащихся от школы до Дворца Спорта, если каждое такси будет заполнено школьниками на 90%?



## Решение

---

20 посадочных мест составит – 100%,  
а 90% это –  $20:100*90=18$  мест в  
каждом такси. Узнаем какое  
количество такси потребуется для  
перевозки 87 учащихся.  $87:18=4,8$ .  
Четырех такси будет не достаточно, а  
вот 5-ти хватит.

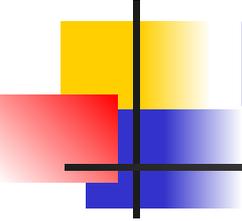
Ответ: 5

# Задача 12.

(2010 год вариант 10)

---

Стоимость 20 мячей до уценки составляла 900 рублей. Какое максимальное количество мячей можно приобрести на ту же сумму после их уценки на 10%?



## Решение

---

Стоимость одного мяча до уценки –  $99:20=45$  руб. Найдем чему равна уценка:  $45:100*10=4,5$  руб., а один мяч после уценки стоит  $45-4,5=40,5$  руб.

Определим количество мячей, купленных после уценки на ту же сумму, что и до уценки:

$$900:40,5=22,2$$

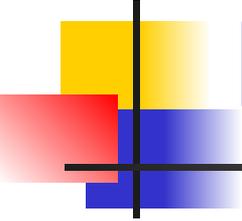
Ответ: 22

# Задача 13.

(2012 год вариант 27)

---

Железнодорожный билет на взрослого стоит 1580 рублей. Стоимость билета для школьника составляет 50% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 17 школьников и 3 взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу.



# Решение

---

Найдем стоимость железнодорожного билета на школьника

$1580:100*50=790$  руб. Группа состоит из 17 школьников и 3 взрослых.

Стоимость билетов для всей группы  
 $17*790+3*1580=13430+4740=18170$   
руб.

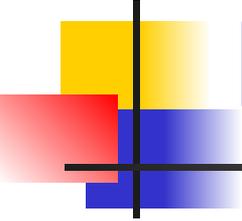
Ответ: 18170

## Задача 14.

(2011 год вариант 15)

---

Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы работник получил 13485 рублей. Сколько составляет его заработная плата? (Ответ дайте в рублях)



# Решение

---

Вся заработная плата составляет 100%, налог – 13%, и после удержания налога останется  $100\% - 13\% = 87\%$ . Эти 87% и составляют 13485 рублей. Найдем, сколько составляет в рублях 1%. Это будет  $13485 : 87 = 155$  рублей. Тогда заработная плата (100%) составляет  $155 * 100 = 15500$  рублей.

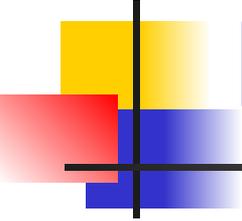
Ответ: 15500

# Задача 15.

(2012год вариант 21)

---

Студент получил гонорар в размере 1200 рублей за выполненный перевод. Он решил на все полученные деньги купить букет тюльпанов для своей учительницы английского языка. Какое наибольшее количество тюльпанов сможет купить студент, если удержанный у него налог на доходы составляет 13% гонорара, тюльпаны стоят 50 рублей за штуку и букет должен состоять из нечетного числа цветов?



# Решение

---

Весь гонорар 1200 рублей составляет 100%, налог – 13%, и после удержания налога останется  $100\% - 13\% = 87\%$ . Эти 87% и составляют  $1200 : 100 * 87 = 1044$  рублей. Найдем, сколько тюльпанов он может купить на эти деньги. Это будет  $1044 : 50 = 20,9$ . Т.к. количество цветов в букете должно быть нечетным, следовательно студент купит 19 тюльпанов.

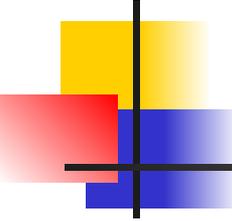
Ответ: 19

# Задача 16.

(2012 год вариант 26)

---

Клиент взял в банке кредит на сумму 18000 рублей на год под 15%. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?



# Решение

---

Кредит на сумму 18000 рублей взял клиент в банке под 15% годовых. Найдем сколько рублей будут составлять 15% от общей суммы  $18000:100*15=2700$  руб. Значит клиент должен будет вернуть банку сумму  $18000+2700=20700$  руб. Вычислим какова будет ежемесячная плата клиента  $20700:12=1725$  руб.

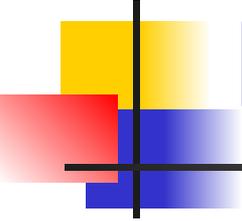
Ответ: 1725

# Задача 17.

(2010 год вариант 15)

---

Поздравительная открытка стоит 20 рублей. Какое максимальное количество открыток можно будет купить на 200 рублей после повышения цены на 25%?

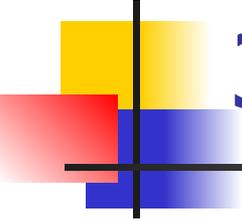


# Решение

---

После повышения открытка стоит  $100\% + 25\% = 125\%$  от начальной цены. Найдем ее стоимость после повышения  $20 : 100 * 125 = 25$  рублей. Подсчитаем сколько открыток по цене 25 рублей можно купить на 200 рублей  $200 : 25 = 8$

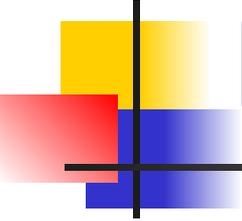
Ответ: 8



## Задача 18. (2012 год вариант 8)

---

Спидометр автомобиля показывает скорость в милях в час. Какую скорость (в милях в час) показывает спидометр, если автомобиль движется со скоростью 40 км в час? (Считайте, что 1 миля равна 1,6 км.)



## Решение

---

В одном км  $1/1,6$  мили, поэтому  
искомое значение скорости в милях  
равно  $40 \cdot (1/1,6) = 40 : 1,6 = 25$  миль в  
час.

Ответ: 25