

- Решение заданий
В1 и В2
по материалам открытого банка
задач ЕГЭ по математике 2014
года

Практические рекомендации: задание В1и В2 (2014г.)



Самое первое задание ЕГЭ по математике - текстовая задача базового уровня сложности.

Обычно нужно определить количество штук чего-нибудь. Реже — рублей, километров или чего-нибудь в этом роде. Цветов, ручек, тетрадок и автобусов не может получиться три с половиной.

Львиная доля ошибок:

- ☐ тупо забыть на что-то умножить или поделить;
- ☐ перепутать повышение на сколько-то процентов с понижением;
- ☐ округлить не в ту сторону (Если нужно определить количество чего-то, которое можно купить на заданную сумму, то округлять надо вниз (с недостатком)).

Если количество автобусов или пачек сахара, которого хватит на столько-то человек, то вверх(с избытком)

Не позволяйте себе сразу выполнять задание, не дочитав его до конца, а после решения обязательно еще раз прочтите задание и дайте ответ именно на вопрос задачи, а не на тот, который Вам пришел в голову. Все время думайте!

Это надо знать... Округление

Округление следует выполнять сразу до желаемого количества значащих цифр, а не по этапам.

Например

$$3, 1\underline{4}159265 \approx 3,14$$

- $3, 14\underline{1}59265 \approx 3,142$
- $3, 141\underline{5}9265 \approx 3,1416$
- $3, 141592\underline{6}5 \approx 3,1415926$

0,1,2,3,4 не
изменяем

5,6,7,8,9 увеличиваем на 1

Рост Джона 6 футов 1 дюйм. Выразите рост Джона в сантиметрах, если в 1 футе 12 дюймов, а в 1 дюйме 2,54 см. Результат округлите до целого числа сантиметров.

Решение.

6 футов 1 дюйм = $6 \cdot 12 + 1 = 73$ дюйма

$73 \cdot 2,54 = 185,42(\text{см})$

$185,42 \approx 185$

Ответ: 185 см



№26616. Сырок стоит 7 рублей 20 копеек. Какое наибольшее число сырков можно купить на 60 рублей?

Решение.

7 рублей 20 копеек = 7,2 руб.

Разделим 60 на 7,2:

$$\frac{60}{7,2} = \frac{600}{72} = \frac{25}{3} = 8\frac{1}{3}.$$

Поскольку можно купить только целое число сырков, это значит, что на 60 рублей можно приобрести не более 8 сырков.



Ответ: 8.

Для покраски 1 м² потолка требуется 240 г краски.
Краска продается в банках по 2,5 кг. Сколько банок краски
нужно купить для покраски потолка площадью 50 м²?

Решение.

Для покраски потолка площадью 50 м² потребуется

$$240 \cdot 50 = 12000 \text{ г} = 12 \text{ кг краски}$$

$$12 : 2,5 = 4,8$$

Значит, нужно будет купить 5 банок краски

Ответ: 5.



Одного рулона обоев хватает для оклейки полосы от пола до потолка шириной 1,6 м. Сколько рулонов обоев нужно купить для оклейки прямоугольной комнаты размерами 2,3 м на 4,1 м?

Решение.

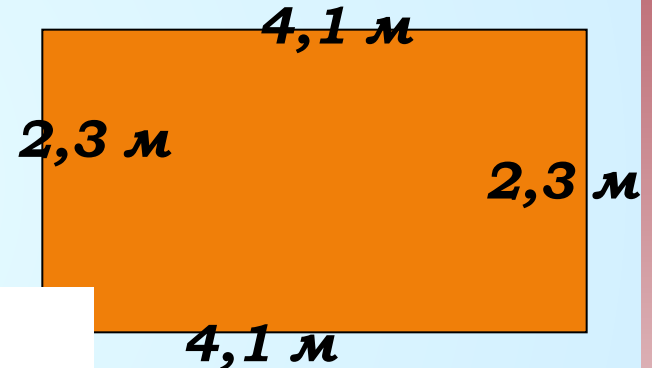
Найдем периметр комнаты

$$(4,1 + 2,3) \cdot 2 = 12,8(\text{м})$$

Так как одного рулона обоев хватает для оклейки полосы от пола до потолка шириной 1,6 м

$$12,8 : 1,6 = 8 \text{ (рулонов)}$$

Ответ: 8



№26617. Теплоход рассчитан на 750 пассажиров и 25 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.

Всего на теплоходе $750 + 25 = 775$ человек.
Разделим 775 на 70:

$$\frac{775}{70} = \frac{770 + 5}{70} = 11 + \frac{5}{70} = 11 \frac{5}{70}.$$



Ни один человек не должен погибнуть. 11 шлюпок будут заполнены полностью и еще останется 5 человек, для которых, нам потребуется еще одна шлюпка. Значит, на судне должно быть не менее 12 шлюпок.

Ответ: 12.

Магазин делает пенсионерам скидку на определенное количество процентов от цены покупки. Пакет кефира стоит в магазине 40 рублей. Пенсионер заплатил за пакет кефира 38 рублей. Сколько процентов составляет скидка для пенсионеров?

Решение.

Первоначальная цена кефира: **40** руб. – **100**%

Новая цена кефира: **38**руб. – **x** %

$$x = \frac{38 \cdot 100}{40} = 95 \%$$

$100 - 95 = 5\%$ составляет скидка для пенсионеров

Ответ: 5



№26618. Флакон шампуня стоит 160 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 1000 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 25%?

Решение.

Флакон шампуня: **160** руб. – **100%**

Скидка: **?** руб. – **25%**

Новая цена шампуня: **x** руб. – **75%**

Узнаем новую цену шампуня:

$$x = \frac{160 \cdot 75}{100} = 120 \text{ рублей}$$

Разделим 1000 на 120:

$$\frac{1000}{120} = \frac{100}{12} = \frac{25}{3} = 8 \frac{1}{3}.$$

Значит, на 1000 рублей можно будет купить не более 8 флаконов шампуня.



Ответ: 8.

В сентябре 1 кг винограда стоил 60 рублей, в октябре виноград подорожал на 25%, а в ноябре еще на 20%. Сколько рублей стоил 1 кг винограда после подорожания в ноябре?



Решение.

Первоначальная цена винограда : **60** руб. – **100%**

Подорожал в октябре: **?** руб. – **25%**

Новая цена винограда : **?** руб. – **125%**

Узнаем новую цену винограда : $x = \frac{60 \cdot 125}{100} = 75$ рублей.

Цена винограда после первого подорожания :

75 руб. – **100%**

Подорожал в ноябре: **?** руб. – **20%**

Новая цена винограда : **?** руб. – **120%**

Узнаем новую цену винограда : $x = \frac{75 \cdot 120}{100} = 90$ рублей.

Ответ: 90

№26619. Шариковая ручка стоит 40 рублей. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на 900 рублей после повышения цены на 10%?

Решение.

Шариковая ручка:	40 руб.	–	100%	
Повышение цены:	? руб.	–	10%	+
Новая цена ручки:	x руб.	–	110%	<u> </u>

Узнаем новую цену ручки:

$$x = \frac{40 \cdot 110}{100} = 44 \text{ рубля}$$

Разделим 900 на 44:

$$\frac{900}{44} = \frac{225}{11} = \frac{220}{11} + \frac{5}{11} = 20 \frac{5}{11}.$$

Значит, на 900 рублей можно будет купить не более 20 ручек.

Ответ: 20.



№26620. Тетрадь стоит 40 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 750 рублей после понижения цены на 10%?

Решение.

Тетрадь:	40 руб.	–	100%	
Понижение цены:	? руб.	–	10%	–
Новая цена тетради:	x руб.	–	90%	_____

Узнаем новую цену тетради:

$$x = \frac{40 \cdot 90}{100} = 36 \text{ рублей}$$

Разделим 750 на 36:

$$\frac{750}{36} = \frac{125}{6} = \frac{120}{6} + \frac{5}{6} = 20 \frac{5}{6}.$$

Значит, на 750 рублей можно будет купить не более 20 тетрадей.

Ответ: 20.



№26621. Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 120 рублей за штуку и продает с наценкой 20%. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине на 1000 рублей?

Решение.

Цветочный горшок: **120** руб. – **100%**

Наценка: **?** руб. – **20%**

Новая цена горшка: **x** руб. – **120%**

+

Узнаем новую цену цветочного горшка:

$$x = \frac{120 \cdot 120}{100} = 144 \text{ рубля}$$

Разделим 1000 на 144:

$$\frac{1000}{144} = \frac{125}{18} = \frac{108}{18} + \frac{17}{18} = 6 \frac{17}{18}.$$

Значит, на 1000 рублей можно будет купить не более 6 горшков.



Ответ: 6.

№26622. В пачке 500 листов бумаги формата А4. За неделю в офисе расходуется 1200 листов. Какое наименьшее количество пачек бумаги нужно купить в офис на 4 недели?

Решение.

Всего за 4 недели в офисе расходуется $1200 \cdot 4 = 4800$ листов бумаги. Разделим 4800 на 500:

$$\frac{4800}{500} = \frac{48}{5} = \frac{45}{5} + \frac{3}{5} = 9 \frac{3}{5}.$$

Значит, для того, чтобы обеспечить офис бумагой на 4 недели нужно купить не менее 10 пачек.

Ответ: 10.



№26623. Аня купила проездной билет на месяц и сделала за месяц 41 поездку. Сколько рублей она сэкономила, если проездной билет на месяц стоит 580 рублей, а разовая поездка – 20 рублей?

Решение.

Если бы Аня оплачивала каждую свою поездку по тарифу 20 рублей, то она бы потратила
 $41 \cdot 20 = 820$ рублей,

но поскольку Аня купила проездной, то ее экономия составила:

$820 - 580 = 240$ рублей.



Ответ: 240.

№26624. 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.

За весь курс лечения больному необходимо выпить

$$0,5 \cdot 3 \cdot 21 = 31,5 \text{ г лекарства.}$$

В одной упаковке содержится:

$$0,5 \cdot 10 = 5 \text{ г лекарства.}$$

Разделим 31,5 на 5:

$$\frac{31,5}{5} = \frac{315}{50} = \frac{300}{50} + \frac{15}{50} = 6 \frac{3}{10}.$$



Значит, на курс лечения больному необходимо не менее 7 упаковок лекарства.

Ответ: 7.

№26624. Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 12 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продается в пакетиках по 10 г. Какое наименьшее число пачек нужно купить хозяйке для приготовления 6 литров маринада?

Решение.

Для приготовления 6 литров маринада хозяйке потребуется $12 \cdot 6 = 72$ г лимонной кислоты.

Разделим 72 на 10:

$$\frac{72}{10} = \frac{36}{5} = 7\frac{1}{5}.$$

Значит, нужно будет купить не менее 8 пакетиков лимонной кислоты.

Ответ: 8.



№26626. 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.

На 200 рублей можно купить 5 шоколадок по 35 рублей, т.к.

$$\frac{200}{35} = \frac{40}{7} = 5\frac{5}{7}.$$

За каждую пару купленных шоколадок получаем еще по одной в подарок:

$$5 : 2 = 2,5.$$

Т.е. еще две шоколадки. Значит, всего на 200 рублей можно получить $5 + 2 = 7$ шоколадок по акции.

Ответ: 7.



№26627. Оптовая цена учебника 170 рублей. Розничная цена на 20% выше оптовой. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по розничной цене на 7000 рублей?

Решение.

Оптовая цена учебника: **170** руб. – **100%**

Наценка: **?** руб. – **20%** +

Новая цена горшка: **x** руб. – **120%**

Узнаем розничную цену учебника:

$$x = \frac{170 \cdot 120}{100} = 204 \text{ рубля}$$



Разделим 7000 на 204:

$$\frac{7000}{204} = \frac{1750}{51} = \frac{1734 + 16}{51} = \frac{1734}{51} + \frac{16}{51} = 34 \frac{16}{51}.$$

Значит, на 7000 рублей можно будет купить не более 34 учебников.

Ответ: 34.

№26628. 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?

Решение.

Два взрослых билета стоят $2 \cdot 720 = 1440$ рублей.

Детский билет стоит 50% от стоимости взрослого билета – это его половина:

$$720 : 2 = 360 \text{ рублей.}$$

Все детские билеты стоят:

$$15 \cdot 360 = 5400 \text{ рублей.}$$

Складывая стоимости взрослых и детских билетов, получаем:

$$1440 + 5400 = 6840 \text{ рублей.}$$

Ответ: 6840.



№26629. Цена на электрический чайник была повышена на 16% и составила 3480 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

Решение.

Первоначальная цена чайника: **x** руб. – **100%**

Наценка: **?** руб. – **16%** +

Новая цена чайника: **3480** руб. – **116%** —

Узнаем первоначальную цену чайника:

$$x = \frac{3480 \cdot 100}{116} = 3000 \text{ рублей.}$$



Ответ: 3000.

№26630. Футболка стоила 800 рублей. После снижения цены она стала стоить 680 рублей. На сколько процентов была снижена цена на футболку?

Решение.

Первоначальная цена футболки: **800** руб. – **100%**

Новая цена футболки: **680** руб. –

Уценка: **120** руб. – **$x\%$**

Цена на футболку понизилась на 120 рублей, узнаем сколько это % составляет от 800 рублей:

$$x = \frac{120 \cdot 100}{800} = 15 \%$$



Ответ: 15.

№26631. В городе *N* живет 200 000 жителей. Среди них 15% детей и подростков. Среди взрослых жителей 45% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т.п.). Сколько взрослых жителей работает?

Решение.

Всего жителей:	200 000 чел.	–	100%	
Дети и подростки:		–	15%	–
Взрослое население:	x чел.	–	85%	_____

Взрослое население составляет:

$$x = \frac{200000 \cdot 85}{100} = 170000 \text{ человек.}$$

Из которых 45% не работает, значит работает:

$100\% - 45\% = 55\%$ взрослого населения.

170 000 чел.	–	100%
y чел.	–	55%

Откуда $y = \frac{170000 \cdot 55}{100} = 93500 \text{ человек.}$

Ответ: 93500.

№26632. Таксист за месяц проехал 6000 км. Стоимость 1 литра бензина – 20 рублей. Средний расход бензина на 100 км составляет 9 литров. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

Решение.

Расход бензина на: **100** км – **9** л

Расход бензина на: **6000** км – **x** л

Узнаем расход бензина на 6000 км:

$$x = \frac{6000 \cdot 9}{100} = 540 \text{ л.}$$

Посчитаем стоимость 540 литров бензина по цене 20 рублей за 1 литр:

$$540 \cdot 20 = 10800 \text{ рублей.}$$

Ответ: 10800.



№26633. Клиент взял в банке кредит 12 000 рублей на год под 16%. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?

Решение.

Сумма кредита:	12 000 руб.	–	100%	
Процентная ставка:		–	16%	+
Общая сумма возврата:	x руб.	–	116%	_____

Узнаем, какую сумму нужно вернуть клиенту в банк:

$$x = \frac{12000 \cdot 116}{100} = 13920 \text{ рублей.}$$

Разделим эту сумму на 12 месяцев:

$13920 : 12 = 1160$ рублей составляет ежемесячный взнос в банк.

Ответ: 1160.



№26634. 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?

Решение.

На 166 человек на каждый день полагается
 $166 \cdot 40 = 6640$ г сахара.

На 5 дней:

$6640 \cdot 5 = 33\ 200$ г.

Разделим 33 200 г на 1000 г в одной упаковке:

$33\ 200 : 1000 = 33,2$ кг

Значит, нужно будет купить не менее 34 пачек сахара.

Ответ: 34.



№26635. 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?

Решение.

Всего нужно перевезти $218 + 26 = 244$ человека.

Разделим 244 на 45:

$$\frac{244}{45} = 5 \frac{19}{45}.$$

Значит, для перевозки всех пассажиров из лагеря в город нужно не менее 6 автобусов.

Ответ: 6.

