

## Проценты, округление

**1. Задание 1 № 26618.** 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  $160 - 0,25 \cdot 160 = 120$  рублей. Разделим 1000 на 120:

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

Значит, можно будет купить 8 флаконов шампуня.

Ответ: 8.

**2. Задание 1 № 26619.** 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  $40 + 0,1 \cdot 40 = 44$  рубля. Разделим 900 на 44:

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

Значит, можно будет купить 20 ручек.

Ответ: 20.

**3. Задание 1 № 26620.** Тетрадь стоит 40 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 750 рублей после понижения цены на 10%?

**Решение.**

После понижения цены тетрадь станет стоить  $40 - 0,1 \cdot 40 = 36$  рублей. Разделим 750 на 36:

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

Значит, можно будет купить 20 тетрадей.

Ответ: 20.

**4. Задание 1 № 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.**

С учетом наценки горшок станет стоить  $120 + 0,2 \cdot 120 = 144$  рубля. Разделим 1000 на 144:

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

Значит, можно будет купить 6 горшков.

Ответ: 6.

**5. Задание 1 № 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.**

С учетом наценки учебник будет стоить  $170 + 0,2 \cdot 170 = 204$  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, можно будет купить 34 учебника.

Ответ: 34.

**6. Задание 1 № 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.**

Билет для ребенка стоит  $720 \cdot 0,5 = 360$  руб. Стоимость билетов на 15 школьников и двух взрослых составляет  $360 \cdot 15 + 720 \cdot 2 = 5400 + 1440 = 6840$  руб.

Ответ: 6840.

**7. Задание 1 № 26629.** Цена на электрический чайник была повышена на 16% и составила 3480 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

**Решение.**

Цена чайника после повышения стала составлять 116% от начальной цены. Разделим 3480 на 1,16:

$$\frac{3480}{1,16} = 3000.$$

Значит, цена чайника до повышения составляла 3000 рублей.

Ответ: 3000.

**8. Задание 1 № 26630.** Футболка стоила 800 рублей. После снижения цены она стала стоить 680 рублей. На сколько процентов была снижена цена на футболку?

**Решение.**

Цена на футболку была снижена на  $800 - 680 = 120$  рублей. Разделим 120 на 800:

$$\frac{120}{800} = \frac{3}{20} = 0,15.$$

Значит, цена на футболку была снижена на 15%.

Ответ: 15.

**9. Задание 1 № 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.**

Численность детей в городе  $N$  составляет  $200\,000 \cdot 0,15 = 30\,000$ . Численность взрослого населения  $200\,000 - 30\,000 = 170\,000$  человек. Из них не работает  $170\,000 \cdot 0,45 = 76\,500$  человек. Значит, работает  $170\,000 - 76\,500 = 93\,500$  человек.

Ответ: 93 500.

**10. Задание 1 № 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.**

Через год клиент должен будет выплатить  $12\,000 + 0,16 \cdot 12\,000 = 13\,920$  рублей. Разделим 13 920 руб. на 12 мес.:

$$\frac{13\,920}{12} = 1160 \text{ руб./мес.}$$

Значит, клиент должен вносить ежемесячно в банк 1160 рублей.

Ответ: 1160.

**11. Задание 1 № 26643.** Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 12 500 рублей. Сколько рублей он получит после вычета налога на доходы?

**Решение.**

Налог на зарплату Ивана Кузьмича составит  $12\,500 \cdot 0,13 = 1625$  рублей. Значит, после вычета налога на доходы он получит:  $12\,500 - 1625 = 10\,875$  рублей.

Ответ: 10 875.

**12. Задание 1 № 26644.** Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 9570 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

**Решение.**

Пусть заработная плата Марии Константиновны составляет  $x$  рублей. Тогда

$$x - 0,13x = 9570 \Leftrightarrow 0,87x = 9570 \Leftrightarrow x = 9570 : 0,87 \Leftrightarrow x = 11\,000.$$

Значит, зарплата Марии Константиновны составляет 11 000 рублей.

Ответ: 11 000.

**13. Задание 1 № 26645.** Розничная цена учебника 180 рублей, она на 20% выше оптовой цены. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по оптовой цене на 10 000 рублей?

**Решение.**

Розничная цена учебника составляет 120% от оптовой цены. Чтобы найти 100% цены разделим 180 на 1,2:

$$\frac{180}{1,2} = \frac{1800}{12} = \frac{300}{2} = 150.$$

Поскольку

$$10\,000 : 150 = 66\frac{2}{3},$$

по оптовой цене на 10 000 рублей можно купить 66 учебников.

Ответ: 66.

**14. Задание 1 № 77340.** В школе 124 ученика изучают французский язык, что составляет 25% от числа всех учеников. Сколько учеников учится в школе?

**Решение.**

Разделим 124 на 0,25:

$$\frac{124}{0,25} = \frac{124 \cdot 100}{25} = 124 \cdot 4 = 496.$$

Значит, в школе учится 496 учеников.

Ответ: 496.

**15. Задание 1 № 77341.** 27 выпускников школы собираются учиться в технических вузах. Они составляют 30% от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?

**Решение.**

Разделим 27 на 0,3:

$$\frac{27}{0,3} = \frac{27 \cdot 10}{3} = 90.$$

Значит, в школе 90 выпускников.

Ответ: 90.

**16. Задание 1 № 77342.** Пачка сливочного масла стоит 60 рублей. Пенсионерам магазин делает скидку 5%. Сколько рублей заплатит пенсионер за пачку масла?

**Решение.**

Скидка на пачку сливочного масла составляет  $60 \cdot 0,05 = 3$  рубля. Значит, пенсионер за пачку масла заплатит  $60 - 3 = 57$  рублей.

Ответ: 57.

**17. Задание 1 № 77343.** Тетрадь стоит 24 рубля. Сколько рублей заплатит покупатель за 60 тетрадей, если при покупке больше 50 тетрадей магазин делает скидку 10% от стоимости всей покупки?

**Решение.**

За 60 тетрадей покупатель заплатил бы  $60 \cdot 24 = 1440$  рублей. Скидка составит 10%, т. е. 144 рубля. Значит, покупатель заплатит  $1440 - 144 = 1296$  рублей.

Ответ: 1296.

**18. Задание 1 № 77344.** Призерами городской олимпиады по математике стало 48 учеников, что составило 12% от числа участников. Сколько человек участвовало в олимпиаде?

**Решение.**

Разделим 48 на 0,12:

$$\frac{48}{0,12} = \frac{4800}{12} = 400.$$

Значит, в олимпиаде участвовало 400 человек.

Ответ: 400.

**19. Задание 1 № 77345.** Только 94% из 27 500 выпускников города правильно решили задачу В1. Сколько человек правильно решили задачу В1?

**Решение.**

Правильно решили задачу  $27\,500 \cdot 0,94 = 25\,850$  учеников.

Ответ: 25 850.

**20. Задание 1 № 77346.** Мобильный телефон стоил 3500 рублей. Через некоторое время цену на эту модель снизили до 2800 рублей. На сколько процентов была снижена цена?

**Решение.**

Цену на телефон снизили на  $3500 - 2800 = 700$  рублей. Разделим 700 на 3500:

$$\frac{700}{3500} = \frac{7}{35} = 0,2.$$

Значит, цену снизили на 20%.

Ответ: 20.

**21. Задание 1 № 77347.** В школе 800 учеников, из них 30% — ученики начальной школы. Среди учеников средней и старшей школы 20% изучают немецкий язык. Сколько учеников в школе изучают немецкий язык, если в начальной школе немецкий язык не изучается?

**Решение.**

Учеников начальной школы  $800 \cdot 0,3 = 240$ , а учеников средней и старшей школы —  $800 - 240 = 560$ . Значит, немецкий язык в школе изучают  $560 \cdot 0,2 = 112$  учеников.

Ответ: 112.

**22. Задание 1 № 77348.** Среди 40 000 жителей города 60% не интересуется футболом. Среди футбольных болельщиков 80% смотрело по телевизору финал Лиги чемпионов. Сколько жителей города смотрело этот матч по телевизору?

**Решение.**

Не интересуются футболом  $40\,000 \cdot 0,6 = 24\,000$  человек, а интересуются —  $40\,000 - 24\,000 = 16\,000$ . Значит, смотрели по телевизору финал Лиги чемпионов  $16\,000 \cdot 0,8 = 12\,800$  человек.

Ответ: 12 800.

**23. Задание 1 № 77349.** 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.**

В октябре виноград подорожал на  $60 \cdot 0,25 = 15$  рублей и стал стоить  $60 + 15 = 75$  рублей. В ноябре виноград подорожал на  $75 \cdot 0,2 = 15$  рублей. Значит, после подорожания в ноябре 1 кг винограда стоил  $75 + 15 = 90$  рублей.

Ответ: 90.

**24. Задание 1 № 77352.** При оплате услуг через платежный терминал взимается комиссия 5%. Терминал принимает суммы кратные 10 рублям. Аня хочет положить на счет своего мобильного телефона не меньше 300 рублей. Какую минимальную сумму она должна положить в приемное устройство данного терминала?

**Решение.**

С учетом комиссии, Аня должна внести в приемное устройство сумму не менее  $300 + 300 \cdot 0,05 = 315$  рублей. Значит, минимальная сумма, которую должна положить Аня в приемное устройство данного терминала — 320 рублей. Проверим, что этой суммы достаточно: 5% от нее составляют 16 руб. (это комиссия), оставшиеся 304 рубля пойдут на счет телефона.

*Приведем другое решение.*

После уплаты 5% комиссии на счет телефона остаётся 95% вносимой суммы, которая должна быть не меньше 300 рублей. Если нужно внести  $x$  рублей, то  $0,95x \geq 300$ , откуда  $x \geq 315,7\dots$  Поэтому  $x = 320$  руб.

Ответ: 320.

**25. Задание 1 № 77353.** В сентябре 1 кг слив стоил 60 рублей. В октябре сливы подорожали на 25%. Сколько рублей стоил 1 кг слив после подорожания в октябре?

**Решение.**

В октябре сливы подорожали на  $60 \cdot 0,25 = 15$  рублей. Значит, 1 кг слив после подорожания в октябре стал стоить  $60 + 15 = 75$  рублей.

Ответ: 75.

**26. Задание 1 № 77354.** 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.**

Магазин снизил цену на пакет кефира на  $40 - 38 = 2$  рубля. Разделим 2 на 40:

$$\frac{2}{40} = \frac{1}{20} = 0,05.$$

Значит, скидка для пенсионеров составляет 5%.

Ответ: 5.

**27. Задание 1 № 77355.** Студент получил свой первый гонорар в размере 700 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 60 рублей за штуку и букет должен состоять из нечетного числа цветов?

**Решение.**

Налог составит  $700 \cdot 0,13 = 91$  рубль. После выплаты налога останется  $700 - 91 = 609$  рублей. Разделим 609 на 60:

$$\frac{609}{60} = 10\frac{9}{60} = 10\frac{3}{20}.$$

Значит, денег хватает на 10 тюльпанов. В букете должно быть нечетное число цветов, поэтому студент купит 9 тюльпанов.

Ответ: 9.

**28. Задание 1 № 77365.** Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 5%. Книга стоит 200 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

**Решение.**

Скидка на покупку составит  $200 \cdot 0,05 = 10$  рублей. Значит, держатель дисконтной карты заплатит за книгу  $200 - 10 = 190$  рублей.

Ответ: 190.

**29. Задание 1 № 314968.** Одна таблетка лекарства весит 20 мг и содержит 5% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 1,4 мг активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребёнку в возрасте четырёх месяцев и весом 5 кг в течение суток?

**Решение.**

В одной таблетке лекарства содержится  $20 \cdot 0,05 = 1$  мг активного вещества. Суточная норма активного вещества для ребенка весом 5 кг составит:  $1,4 \cdot 5 = 7$  мг. Тем самым, ребенку следует дать 7 таблеток.

Ответ: 7.

**30. Задание 1 № 318580.** 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.**

Рост Джона составляет  $(6 \cdot 12 + 1) \cdot 2,54 = 185,42$  см. Округляя, получаем 185 см.

Ответ: 185.

**31. Задание 1 № 512344.** Среди 45 000 жителей города 60 % не интересуются футболом. Среди жителей, интересующихся футболом, 75 % смотрели по телевизору финал Лиги чемпионов. Сколько жителей города смотрело этот матч по телевизору?

**Решение.**

Среди 45000 жителей 40% интересуются футболом:  $45000 \cdot 0,4 = 18000$ . Финал Лиги чемпионов, согласно условию посмотрели по телевизору 75%:  $18000 \cdot 0,75 = 13500$  жителей.

Ответ: 13500

**32. Задание 1 № 512386.** Среди 85 000 жителей города 40 % не интересуются футболом. Среди жителей, интересующихся футболом, 90 % смотрели по телевизору финал чемпионата мира. Сколько жителей города смотрело этот матч по телевизору?

**Решение.**

Среди 85000 жителей 60% интересуются футболом:  $85000 \cdot 0,6 = 51000$ . Согласно условию, финал чемпионата мира смотрели по телевизору 90%:  $0,9 \cdot 51000 = 45900$  жителей

Ответ: 45900.