

***Интерактивный
тренажер
«Решение задач на
проценты»
6 класс***

***Автор: Гагиева Анжелика Олеговна –
учитель математики
МКОУ СОШ с. Новый Батако***

Автором электронного ресурса является учитель математики МКОУ СОШ с.Новый Батако РСО-Алания Гагиева Анжелика Олеговна

Стаж работы 26 лет. Категория –высшая.

Данный ЭОР разработан для отработки практических навыков решения задач на проценты. Данная тема актуальна тем, что подобные задачи включены в КИМы ЕГЭ и ОГЭ по математике.

Практически все уроки проходят с использованием интерактивной доски. В кабинете имеется несколько ноутбуков, что позволяет учащимся работать в парах и группах с определенным типом задания. Данная методика очень продуктивна , позволяет экономить время на уроке.

1) Ананасы стоят 85 руб. за штуку. Какое максимальное число ананасов можно купить на 500 руб., если их цена снизится на 20%?

Решение:

$$1) \frac{500}{85 \cdot 0,8} = 7 \frac{24}{17} \approx 7,8$$

$$2) 85 \cdot 0,8 = 68 \text{ рублей после снижения цены на } 20\%$$

$$3) \quad \quad \quad = 7 \text{ ананасов}$$

Ответ: 7

2) 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:

1) $100\% + 25\% = 125\% = 1,25$ - новая цена в процентах

2) $60 * 1,25 = 75$ рублей – стоил 1 кг слив в октябре.

Ответ: 75

3) 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:

1) $40 - 38 = 2$ рубля скидка для пенсионера

2) 40 рублей ----- 100%
2 рубля ----- x%

$$X = \frac{2 * 100}{40} = 5 \%$$

Ответ : 5

4) 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:

1) $100\% - 13\% = 87\% = 0,87$ – остаток в % после уплаты налога

2) $700 * 0,87 = 609$ рублей осталось у студента после уплаты налога

3) $609 : 60 = 10$ тюльпанов + 9 рублей сдачи может получить студент, но поскольку 10 – четное число, значит студент должен купить учительнице 9 тюльпанов

Ответ: 9

5) Пачка сливочного масла стоит 60 рублей. Пенсионерам магазин делает скидку 5%. Сколько рублей стоит пачка масла для пенсионера?

Решение :

1) $100\% - 5\% = 95\% = 0,95$ - стоит пачка масла в процентах

2) $60 * 0,95 = 57$ рублей стоит пачка масла для пенсионеров

Ответ : 57

6) 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:

1) $60 \cdot 24 = 1440$ рублей за 60 тетрадей без скидки

2) $100\% - 10\% = 90\% = 0,9$ – стоимость в % со скидкой

3) $1440 \cdot 0,9 = 1026$ рублей стоят 60 тетрадей со скидкой.

Ответ: 1026

7) Призерами городской олимпиады по математике стало 48 учеников, что составило 12% от числа участников. Сколько человек участвовало в олимпиаде?

Решение :

x – всего участвовало

x --- 100%

48 --- 12%

$$x = \frac{48 \cdot 100}{12} = 400 \text{ – всего}$$

Ответ : 400

8) Только 94% из 27500 выпускников города правильно решили задачу В1. Сколько человек правильно решили задачу В1?

Решение :

27500 — — — 100%

x — — — 94%

$$x = \frac{27500 \cdot 94}{100} = 25850$$

Ответ : 25850

9) Мобильный телефон стоил 3500 рублей. Через некоторое время цену на эту модель снизили до 2800 рублей. На сколько процентов была снижена цена?

Решение :

$$1) 3500 - 2800 = 700 \text{ рублей} - \text{скидка}$$

$$2) 3500 \text{ р} - - - - 100\%$$

$$700 \text{ р} - - - - - x\%$$

$$x = \frac{700 \cdot 100}{3500} = 20\%$$

Ответ : 20

10) В городе N живет 200000 жителей. Среди них 10 % детей и подростков. Среди взрослых 45% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т. п.). Сколько взрослых жителей работает?

Решение :

число детей

200000 --- 100%

x ---- 10%

$$x = \frac{200000 \cdot 10}{100} = 20000 \text{ - детей}$$

2) $200000 - 20000 = 180000$ – *взрослое население*

из взрослого населения 45% не работает, а 55% работает

180000 --- 100%

y ---- 55%

$$y = \frac{180000 \cdot 55}{100} = 99000 \text{ работает}$$

Ответ : 99000

11) В городе N живет 250000 жителей. Среди них 10 % детей и подростков. Среди взрослых 45% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т. п.). Сколько взрослых жителей работает?

Решение :

число детей

250000 --- 100%

x ---- 10%

$$x = \frac{250000 \cdot 10}{100} = 25000 - \text{детей}$$

2) $200000 - 25000 = 175000$ – *взрослое население*

из взрослого населения 45% не работает, а 55% работает

175000 --- 100%

y ---- 55%

$$y = \frac{175000 \cdot 55}{100} = 96250 \text{ работает}$$

Ответ : 96250

12) 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 :

1) $100\% - 30\% = 70\%$ - процент учеников средней и старшей школы

2) 800 ----- 100%

x ----- 70%

$$x = \frac{800 \cdot 70}{100} = 560 \text{ — учеников средней и старшей школы}$$

3) 560 --- 100%

y ----- 20%

$$y = \frac{560 \cdot 20}{100} = 112 \text{ учеников изучают немецкий язык}$$

Ответ : 112

13) Среди 40000 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 :

1) $100\% - 60\% = 40\%$ - процент учеников средней и старшей школы

2) 40000 -----100%

x ----- 40%

$$x = \frac{40000 \cdot 40}{100} = 16000 \text{ – болельщиков}$$

3) 16000 ----100%

y -----80%

$$y = \frac{16000 \cdot 80}{100} = 12800 \text{ смотрело матч}$$

Ответ: 12800

14) 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 :

$$1) 100\% + 25\% = 125\% \text{ в октябре}$$

$$60 \text{ ----} 100\%$$

$$x \text{ ----} 125\%$$

$$x = \frac{60 \cdot 125}{100} = 75 \text{ р - цена в октябре}$$

$$2) 100\% + 20\% = 120\%$$

$$75 \text{ ----} 100\%$$

$$y \text{ ----} 120\%$$

$$y = \frac{75 \cdot 120}{100} = 90 \text{ р цена в ноябре}$$

Ответ : 90

15) В школе французский язык изучают 124 учащихся, что составляет 25% от числа всех учащихся школы. Сколько учащихся в школе?

Решение :

x – число всех учащихся школы

x → 100%

124 → 25%

$$x = \frac{124 \cdot 100}{25} = 496$$

Ответ : 496

16) 27 выпускников школы собираются учиться в технических вузах. Они составляют 30% от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?

Решение :

x – всего выпускников

x → 100%

27 → 30%

$$x = \frac{27 \cdot 100}{30} = 90$$

Ответ : 90

17) Розничная цена учебника 207 рублей, она на 15% выше оптовой цены. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по оптовой цене на 2450 рублей?

Решение :

x рублей - оптовая цена учебника

1) x - - 100%

207 - - 115% (115% = 100% + 15% наценки)

$$x = \frac{207 \cdot 100}{115} = 180 \text{ руб. оптовая цена учебника}$$

2) $2450 : 180 = 13$ учебников + 110 руб. сдачи

Ответ : 13

18) Розничная цена учебника 125 рублей, она на 25% выше оптовой цены. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по оптовой цене на 4500 рублей?

Решение :

1) x - оптовая цена

x - -100%

125 - - -125%

$$x = \frac{125 \cdot 100}{125} = 100 \text{ р}$$

2) $4500 : 100 = 45$ учебников.

Ответ : 45

19) Клиент взял в банке кредит 15000 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 :

$$1) 100\% + 16\% = 116\% = 1,16$$

$$2) 15000 \cdot 1,16 = 17400 \text{ – сумма с начисленными процентами}$$

$$3) 17400 : 12 = 1450 \text{ – ежемесячный платеж}$$

Ответ : 1450

20) Клиент взял в банке кредит 3000 рублей на год под 14 %. 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 :

$$1) 100\% + 14\% = 116\% = 1,14$$

$$2) 3000 \cdot 1,14 = 3420 \text{ – сумма с начисленными процентами}$$

$$3) 3420 : 12 = 285 \text{ – ежемесячный платеж}$$

Ответ : 285

21) 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 :

Чтобы на счете после удержания 5% было 300 рублей, нужно положить на счет 105%

$$1) 300 \cdot 105\% = 300 \cdot \frac{105}{100} = 300 \cdot 1,05 = 315 \text{ рублей}$$

Поскольку терминал принимает суммы кратные 10, в приемное устройство терминала Аня должна положить 320 рублей

Ответ : 320

Источники и литература:

- *Сайт Гущина по подготовке к ЕГЭ*
- *<http://math.reshuege.ru/?redir=1>*
- *Открытый банк заданий по математике с сайта ФИПИ*

<http://opengia.ru/subjects/mathematics-11/topics/1>