

Что мы
знаем о
процентах?

ШКОЛА - УЧЕБНИК - ДОМ - СЕМЬЯ

семейный бюджет

«Измеряй всё, поддающееся измерению,
и сделай таковым всё,
не поддающееся измерению»

Галилео Галилей


мультфильм

документальный фильм



Процент



Одним процентом от
любой величины
называется **одна сотая**
её часть 



$$1\% = \frac{1}{100},$$

$$1\% = 0,01$$

Тренировка перевода дробей в % и наоборот

Про цент

история возникновения

pro centum

краткость - сестра таланта





Реши самостоятельно

Расшифруй название европейского государства, подобрав указанные доли величины. Вырази в процентах, какую примерно часть площади Москвы оно составляет и какую часть населения Москвы составляет его население. (Необходимые числовые данные узнай в энциклопедии.)

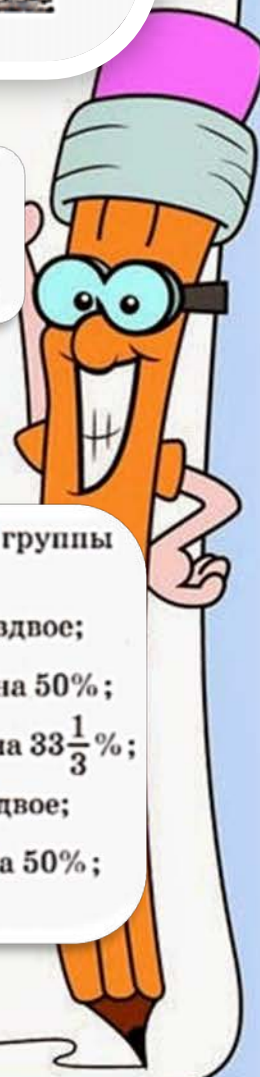
1 четверть	80%	Р
2 примерно треть	20%	О
3 половина	25%	А
4 пятая часть	50%	Д
5 примерно две трети	75%	А
6 четыре пятых	66%	Р
7 три четверти	33%	Н



На сколько процентов изменилась величина, если она:

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| а) увеличилась в 1,5 раза; | г) уменьшилась в 5 раз; |
| б) уменьшилась в 1,5 раза; | д) увеличилась в 10 раз; |
| в) увеличилась в 5 раз; | е) уменьшилась в 10 раз? |

посмотри, повтори!



Найди группы равносильных утверждений и составь для каждой группы буквенный код:

- | | |
|--|---|
| А расходы уменьшились наполовину; | К расходы уменьшились вдвое; |
| В расходы уменьшились в 1,5 раза; | Л расходы уменьшились на 50%; |
| С расходы уменьшились на треть; | М расходы уменьшились на $33\frac{1}{3}\%$; |
| Д расходы увеличились наполовину; | Н расходы увеличились вдвое; |
| Е расходы увеличились на 100%; | О расходы увеличились на 50%; |
| Ф расходы увеличились в 1,5 раза; | Р расходы удвоились. |



Задачи на проценты



I. Нахождение процента от числа

II. Нахождение числа по его
проценту

III. Нахождение процентного
отношения двух чисел

Чтобы найти $p\%$ от числа a , надо
это число умножить на дробь

$$a \cdot \frac{p}{100}$$



Чтобы найти число по его части b ,
составляющей $p\%$, надо эту часть
разделить на дробь

$$b : \frac{p}{100}$$



Чтобы узнать, сколько процентов первое число b
составляет от второго a , надо первое число
разделить на второе и результат умножить на 100

$$\frac{b}{a} \cdot 100 (\%)$$



возможность повторить





Решение задач на проценты



Задача 1. Банк обещает своим клиентам годовой рост вклада на 10%. Какую сумму денег может получить через год человек, вложивший в этот банк 4500 р.?

Решение:

Вклад вначале

Вклад через год

100% — 4500 р.

“прирост”

10% — ? р.

(100% + 10%) — ? р.

1) $4500 \cdot 0,1 = 450$ (р.) — “прирост” за год.

2) $4500 + 450 = 4950$ (р.)

О т в е т: в конце года на счете будет находиться 4950 р.

Задачу можно было бы решить и иначе: найти сначала, сколько процентов составит сумма на счете в конце года от первоначальной — $100\% + 10\% = 110\%$, а затем вычислить 110% от 4500 рублей.



Задача 2. Какая сумма была положена в банк, выплачивающий доход в размере 7% годовых, если величина вклада по истечении года составила 13 375 р.?

Решение:

1) $100\% + 7\% = 107\%$ — составляет 13 375 р. от первоначального вклада.

2) $107\% = 1,07$

$13\,375 : 1,07 = 12\,500$ (р.) — сумма вклада.

О т в е т: сумма первоначального вклада 12 500 р.

определите вид задачи на проценты

повторите основные понятия и решите задачи



Задача 3. В 200 г воды растворили 50 г соли. Какова концентрация полученного раствора?

Решение:

Концентрация раствора — это процент, который составляет масса растворенного вещества от массы раствора. Поэтому требуется вычислить процент, который составляет 50 г соли от всей массы раствора:

1) $50 + 200 = 250$ (г) — масса полученного раствора.

2) $(50 : 250) \cdot 100 = \frac{50 \cdot 100}{250} = 20$ (%).

О т в е т: концентрация раствора равна 20%.





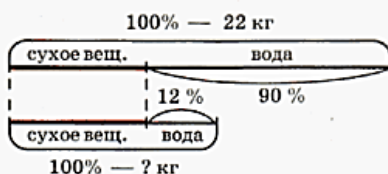
Решение задач на проценты

Задача 4. Свежие грибы содержат 90% воды, а сушеные – 12%. Сколько сушеных грибов получится из 22 кг свежих?

Решение:

Свежие грибы

Сухое вещество



При сушке грибов испаряется вода, а масса сухого вещества не изменяется. Она составляет 10% от 22 кг, или 2,2 кг. В сушеных грибах на те же 2,2 кг приходится 88%. Значит, масса сушеных грибов равна частному 2,2 кг и 0,88.

Запишем это решение “по шагам”:

- 1) $100\% - 90\% = 10\%$ – составляет сухое вещество в свежих грибах;
- 2) $10\% = 0,1$
 $22 \cdot 0,1 = 2,2$ (кг) – масса сухого вещества в свежих грибах;
- 3) $100\% - 12\% = 88\%$ – составляет сухое вещество в сушеных грибах;
- 4) $88\% = 0,88$
 $2,2 : 0,88 = 2,5$ (кг).

О т в е т: масса сушеных грибов равна 2,5 кг.

Задача 5. В течение января цена на яблоки выросла на 30%, а в течение февраля – на 20%. На сколько процентов поднялась цена за 2 месяца?

Решение:

Утверждать, что цена выросла на 50%, нельзя, поскольку “первые” 30% подсчитываются от цены в конце декабря, а “вторые” 20% – от другой величины, цены на конец января.

Поэтому будем рассуждать последовательно, обозначив для удобства первоначальную цену S . В конце января она стала равна $1,3S$, а в конце февраля – $1,2 \cdot (1,3S) = 1,56S$. Следовательно, она выросла на 56%.

Решение можно записать следующим образом:

Пусть S – первоначальная цена.

- 1) $1,3S$ – цена в конце января (130% от S);
- 2) $1,2 \cdot (1,3S) = 1,56S$ – цена в конце февраля (120% от $1,3S$);
- 3) $1,56S$ составляет 156% от S ;
 $156\% - 100\% = 56\%$.

О т в е т: за 2 месяца цена выросла на 56%.





Простой процентный рост

Когда человек не вносит своевременную плату за квартиру, на него налагается штраф, который называется “пеня” (от латинского *poena* – наказание). Так, если пеня составляет 0,1% от суммы квартплаты за каждый день просрочки, то, например, за 19 дней просрочки сумма составит 1,9% от суммы квартплаты. Поэтому вместе, скажем, с 1000 р. квартплаты человек должен будет внести пенью $1000 \cdot 0,019 = 19$ р., а всего 1019 р.



$$S_n = S \cdot \left(1 + \frac{pn}{100}\right)$$



Пусть S – ежемесячная квартплата, пеня составляет $p\%$ квартплаты за каждый день просрочки, а n – число просроченных дней. Сумму, которую должен заплатить человек после n дней просрочки, обозначим S_n .

Тогда за n дней просрочки пеня составит $pn\%$ от S , или $\frac{pn}{100}S$, а всего придется заплатить $S + \frac{pn}{100}S$, или, что то же самое, $\left(1 + \frac{pn}{100}\right)S$.





Сложный процентный рост



В банках России для некоторых видов вкладов (так называемых *срочных* вкладов, которые нельзя взять раньше, чем через определенный договором срок, например, через год) принята следующая система выплаты доходов: за первый год нахождения внесенной суммы на счете доход составляет, например, 10% от нее. В конце года вкладчик может забрать из банка вложенные деньги и заработанный доход – “проценты”, как его обычно называют.

Если же вкладчик этого не сделал, то проценты присоединяются к начальному вкладу, и поэтому в конце следующего года 10% начисляются банком уже на новую, увеличенную сумму. Иначе говоря, при такой системе начисляются “проценты на проценты”, или, как их обычно называют, *сложные проценты*.

Решим теперь эту задачу в общем виде. Пусть банк начисляет доход в размере $p\%$ годовых, внесенная сумма равна S р., а сумма, которая будет на счете через n лет, равна S_n р.

Величина $p\%$ от S составляет $\frac{p}{100}S$ р., и через год на счете окажется сумма

$$S_1 = S + \frac{p}{100}S = \left(1 + \frac{p}{100}\right)S,$$

то есть начальная сумма увеличится в $1 + \frac{p}{100}$ раз.

За следующий год сумма S_1 увеличится во столько же раз, и поэтому через два года на счете будет сумма

$$S_2 = \left(1 + \frac{p}{100}\right)S_1 = \left(1 + \frac{p}{100}\right)\left(1 + \frac{p}{100}\right)S = \left(1 + \frac{p}{100}\right)^2 S.$$

Аналогично $S_3 = \left(1 + \frac{p}{100}\right)^3 S$ и т.д. Другими словами, справедливо равенство

$$S_n = S \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$$

*Решение задач на простые
и сложные проценты*

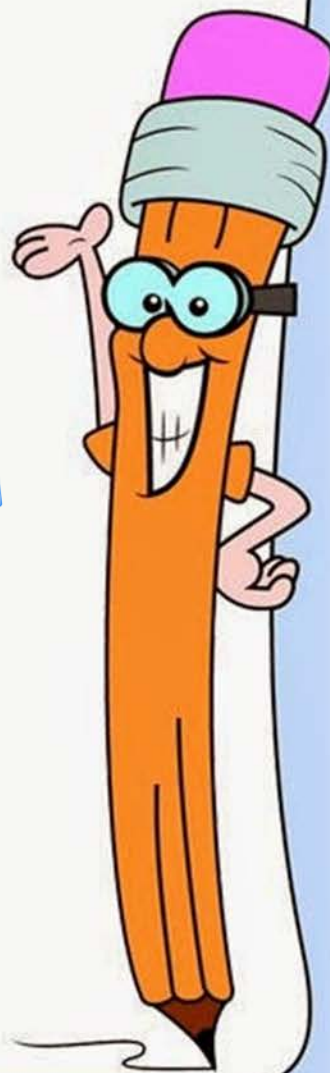


Проценты в школьных предметах



Подготовка к экзаменам

*пройди по ссылкам и
успех тебе обеспечен!!!*





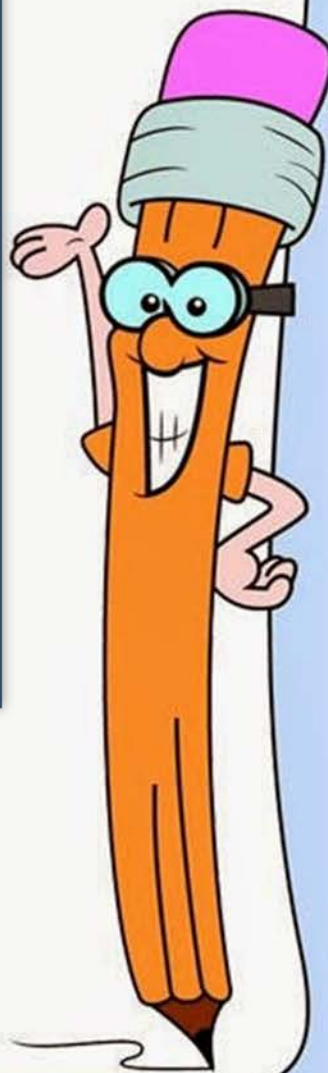
Можно ли обойтись без знаний процентов в повседневной жизни?

проценты вокруг нас

Проценты применяются:

1. в медицине;
2. в программировании;
3. в магазинах;
4. на выборах;
5. в кулинарии;
6. в статистике;
7. в составах тканей;
8. в налогах;
9. в растворах;
10. в сбербанках;
11. в анализе деятельности.

Заключение





Это интересно!!



ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Население Земли составляет около 7,8 миллиардов человек. Для большинства людей это просто большая цифра, не более того.

Однако, если вы посчитаете 7,8 миллиарда человек в мире за 100%, эти проценты станут более понятными.

ИЗ 100% НАСЕЛЕНИЯ

11% находятся в Европе
5% находятся в Северной Америке
9% находятся в Южной Америке
15% находятся в Африке
60% находятся в Азии

49% живут в деревне
51% живут в городах

12% говорят больше по-китайски
5% говорят больше по-испански
5% говорят по-английски
3% говорят больше на арабском
3% говорят на хинди
3% говорят на бенгальском
3% говорят по-португальски
2% говорят по-русски
2% говорят больше на японском
62% говорят на своем языке.

77% имеют собственные дома
23% негде жить.

21% человек переселяют
63% может съесть сколько хочет
15% человек недоедают

Суточная стоимость жизни 48% человек составляет менее двух долларов США.

87% человек имеют чистую питьевую воду
13% — либо не имеют чистой питьевой воды, либо имеют доступ к загрязненному источнику воды.

У 75% есть мобильные телефоны
25% не имеют его.

30% имеют доступ в интернет
70% не имеют условий для выхода в интернет

7% получили высшее образование
93% человека не учились в колледже.

83% умеет читать
17% человек неграмотны.

33% — христиане
22% — мусульмане
14% — индусов
7% — буддистов
12% — другие религии
12% не имеют религиозных убеждений.

26% живут менее 14 лет
66% умерли в возрасте от 15 до 64 лет.
8% человек старше 65 лет.

Если у вас есть собственный дом, едите полноценную пищу и пьете чистую воду, есть мобильный телефон, можете путешествовать по интернету и пошли в колледж, вы находитесь в крошечной привилегированной партии, в категории менее 7%.

Из 100% человек в мире только 8% могут дожить до 65 лет.

Если вам больше 65 лет, будьте довольны и благодарны. Вы не покинули этот мир до достижения возраста 64 лет, как 92% человек, которые ушли до вас. Вы уже являетесь благословенным человеком.

Дорожите каждым оставшимся моментом!