

Проценты

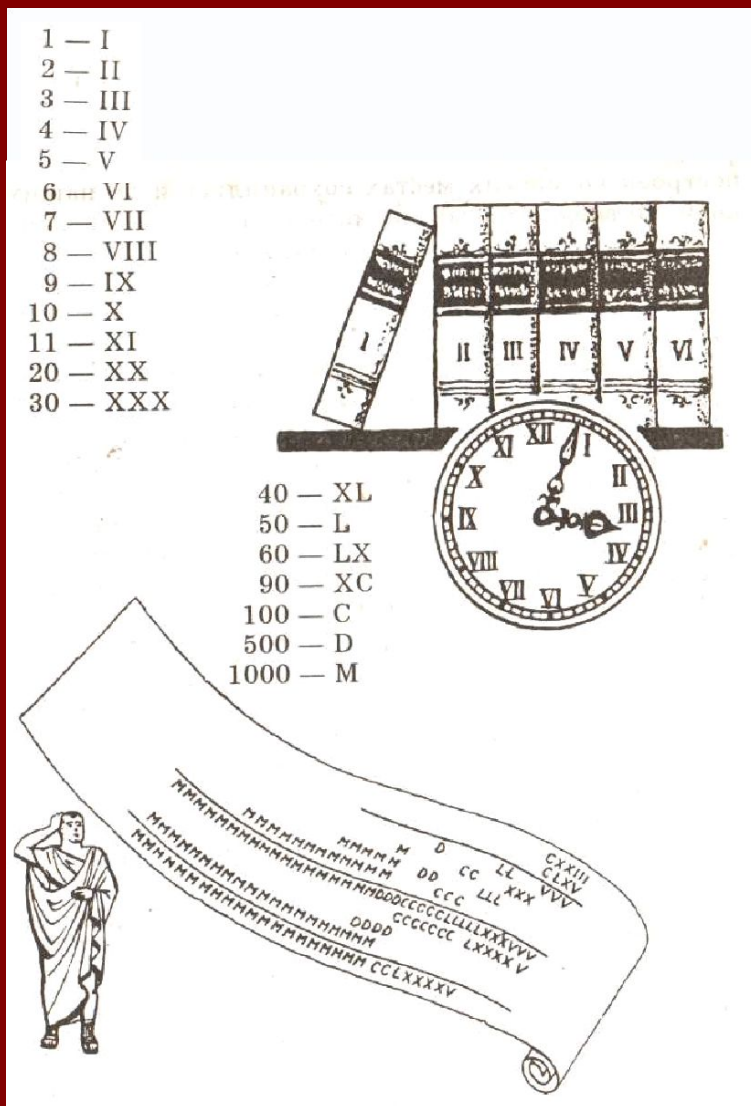
Математика, 5 класс

Цели урока:

- *повторение содержания понятия «процент»;*
- *повторение основных приемов и методов решения задач на проценты;*
- *демонстрация связи математики с реальной действительностью;*
- *развитие мышления и речи обучающихся.*

Из истории

- Слово «процент» имеет латинское происхождение: «pro centum» - «со ста».
- Часто вместо слова «процент» используют словосочетание «сотая часть числа».
- *Процентом называется сотая часть числа.*



- Проценты были особенно распространены в Древнем Риме. Римляне называли процентами деньги, которые платил должник заимодавцу за каждую сотню.
- Римляне брали с должника лихву (т. е. деньги сверх того, что дали в долг).

- От римлян проценты перешли к другим народам Европы.
- В Европе проценты появились на 1000 лет позже, их ввел бельгийский ученый Симон Стевин. Он в 1584 г. впервые опубликовал таблицу процентов.



С. Стевин



Символ % появился не сразу. Сначала писали слово «СТО» так:

cto

В 1685г. в Париже была напечатана книга «Руководство по коммерческой арифметике», где по ошибке вместо *cto* было набрано %. После этого знак % получил всеобщее признание и до сих пор мы пользуемся этим значком процента.

В некоторых вопросах иногда применяют и более мелкие, тысячные доли, так называемые «промилле» (от латинского pro mille – «с тысячи»), обозначаемые по аналогии со знаком % - ‰

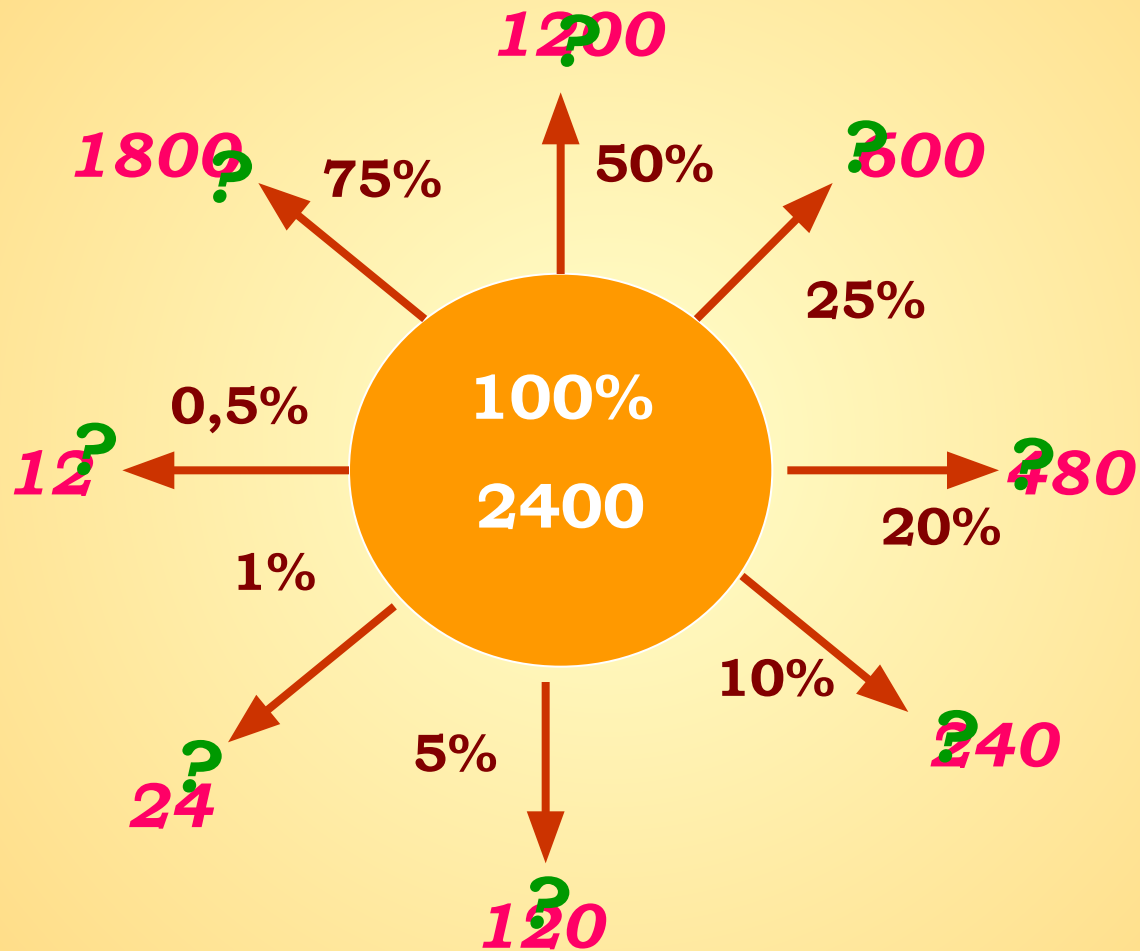
Устный счет.

Заполните таблицу, заменив
проценты десятичными дробями

1%	5%	10%	12,5%	20%	25%	50%	75%	100%	200%
0,01	0,05	0,1	0,125	0,2	0,25	0,5	0,75	1,0	2,0
				1-5	1-4	1-2	3-4		

счет.

Замените знаки вопроса:



Выберите правильный ответ:

1) Найдите 20% от 55

A. 20

B. 15

B. 11

2) Найдите число, если 1% его равен 85

A. 8,5

B. 8500

B. 0,85

3) Один ученик – это 4% всего класса.

Сколько в классе учеников?

A. 40

B. 25

B. 7

4) Ученик записал два числа. Нашел 1% от каждого. Полученные числа оказались равными. Может ли такое быть?

A. да

B. нет

B. иногда

Основные задачи на проценты:

- *нахождение процента от числа;*
- *нахождение числа по его проценту;*
- *нахождение процента одного числа от другого*

Решение задач

№1

Коля закопал свой дневник на глубину 5 м, а Толя – на глубину 12 м. Археологи далекого будущего когда-нибудь раскопают оба окаменевших дневника с большим количеством окаменевших «5». В Колином дневнике они найдут 224 пятерки, а в Толином – 25% этих пятерок.

Сколько всего окаменевших пятерок найдут археологи в двух дневниках?

Решение.

$$224 + 224 \cdot 0,25 = 224 + 56 = 280$$

или

$$224 + 224 : 4 = 224 + 56 = 280$$

Ответ: 280 пятерок.

Решение задач

№2

В пакете сливы. Сначала из пакета взяли 50% слив, а затем 50 % остатка. После этого в пакете осталось 9 слив. Сколько слив было в пакете первоначально?

Решение.

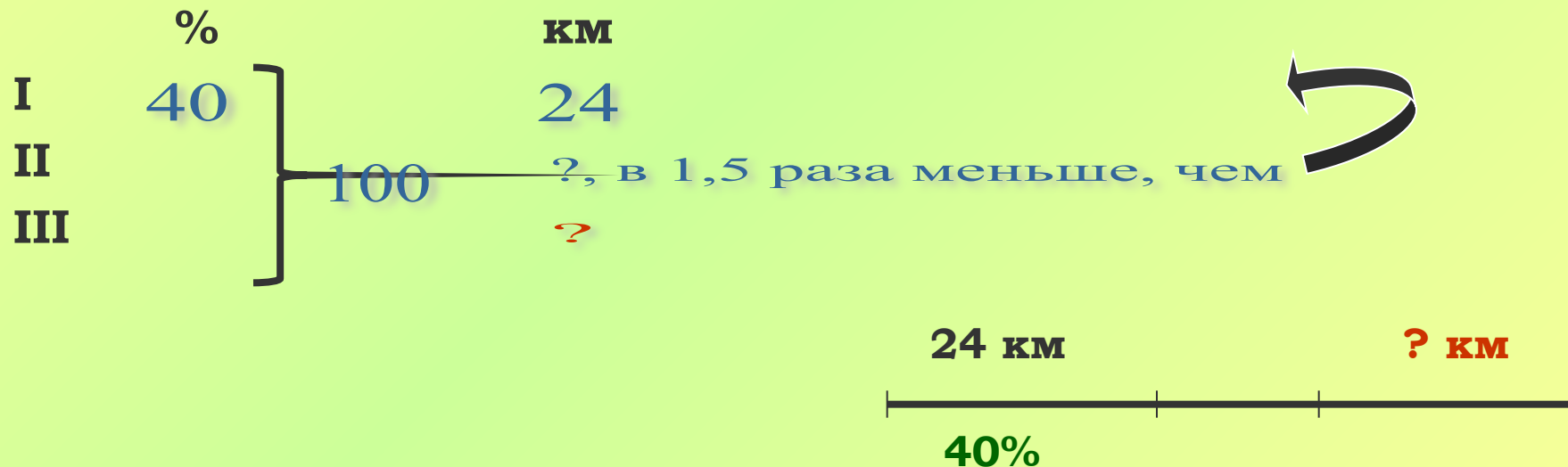
$$9 \cdot 2 \cdot 2 = 36(\text{шт})$$

Ответ: 36 слив

Решение задач

№3

Туристы были в пути три дня. В первый день они прошли 24 км, что составило 40% всего пути. Во второй день – в 1,5 раза меньше, чем в первый. Сколько километров пути прошли туристы в третий день?



№3

Решение

1) $24 : 40 \cdot 100 = 60$ (км) весь путь.

2) $24 : 1,5 = 16$ (км) прошли
туристы

во II день.

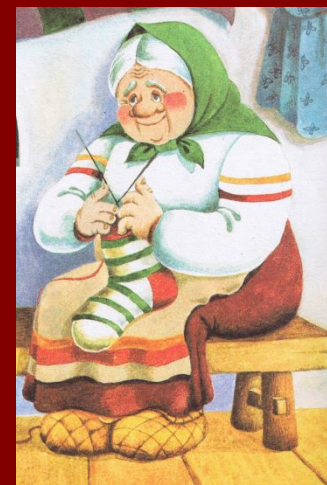
3) $60 - (24 + 16) = 20$ (км) прошли
туристы в III
день.

Ответ: 20 километров.

Проценты в нашей жизни



- ✓ Проценты на кухне
- ✓ Проценты в аптеке
- ✓ Проценты в магазине
- ✓ Проценты в банке
- ✓ Проценты и зарплата
- ✓ Проценты и пенсионеры
- ✓ Проценты и выборы



Исследовательская работа

«Распределение семейного бюджета»

1. Семейный бюджет (за месяц):

	руб	%
Папа	12 000	100
Мама	8 000	
Другие члены семьи	5 000	
Итого	25 000	

Исследовательская работа

«Распределение семейного бюджета»

2. Распределение семейного бюджета:

Коммунальные услуги	1000 руб	4%
Мобильные телефоны (все)	2000 руб	8%
Питание	6600 руб	26,4%
Одежда, обувь	3000 руб	12%
Приобретения для дома	0 руб	0%
Транспортные расходы	520 руб	2,08%
Лекарства		
Развлечения (книги, театр, кино и др)		
Сладости	1500 руб	6%
Другое (стрижка, например)		
Итого		

Самостоятельная работа

№1

Сбербанк начисляет ежегодно 2% от суммы вклада. Вкладчик внес 1000 рублей. Какой станет сумма через 2 года?

№2

От веревки длиной 15 м отрезали кусок, после чего оставшаяся часть составила 40% длины всей веревки. Какова длина отрезанного куска?

№3

Луч OM делит развернутый угол AOB на два угла: $\angle AOM$ и $\angle MOB$, причем угол AOM в 8 раз больше угла MOB . Найдите эти углы.

Ответы

№1 ***1040,4 p***

№2 ***9 м***

№3 ***20°; 160°***

Стевин Симон (1548-1620)



Родился в Брюгге. В молодости работал счетоводом. В 1571—1581 путешествовал по Европе. С 1581 жил в Лейдене, Дельфте, Гааге. Преподавал в Лейденском университете, служил инженером в армии принца Оранского. В последние годы жизни был инспектором водных сооружений. Как инженер он сделал значительный вклад в механику.

Важнейшие из его работ в области математики:

«Десятина» (1585) и «Математические комментарии» в пяти томах (1605—1608). В первом томе Стевин-изложил десятичную систему мер и десятичные дроби (о том, что десятичные дроби открыл *ал-Кашш*, в то время европейцы еще не знали). Кроме того, он ввел отрицательные корни уравнения, сформулировал условия существования корня в данном интервале и предложил способ приближенного вычисления его.

