

Проценты

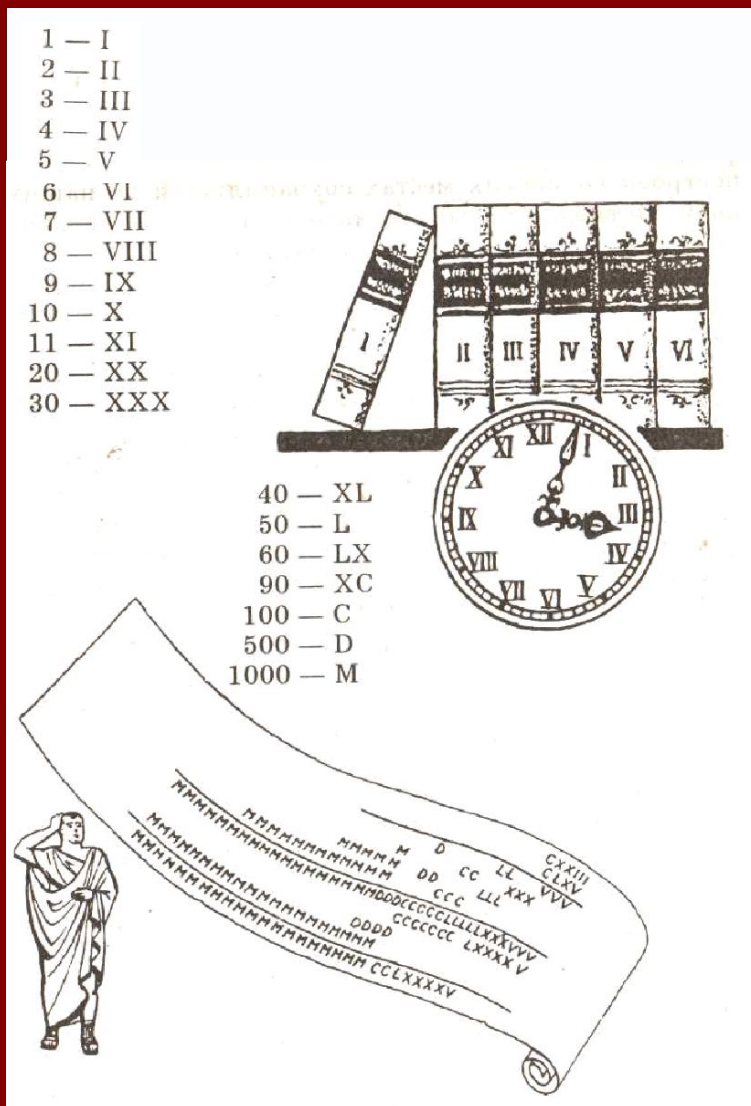
Математика, 5 класс

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.*

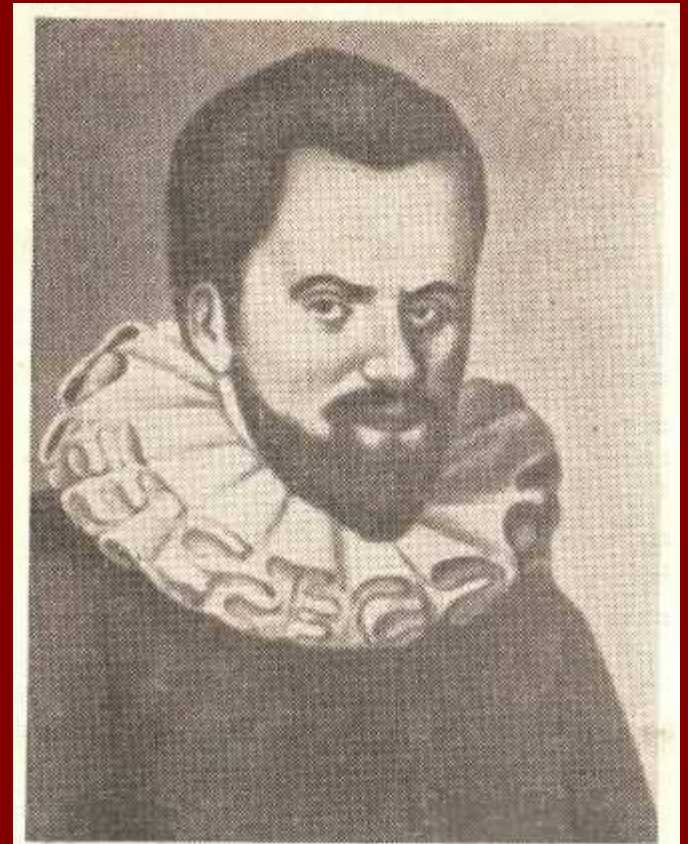
Из истории

- 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 % - ‰

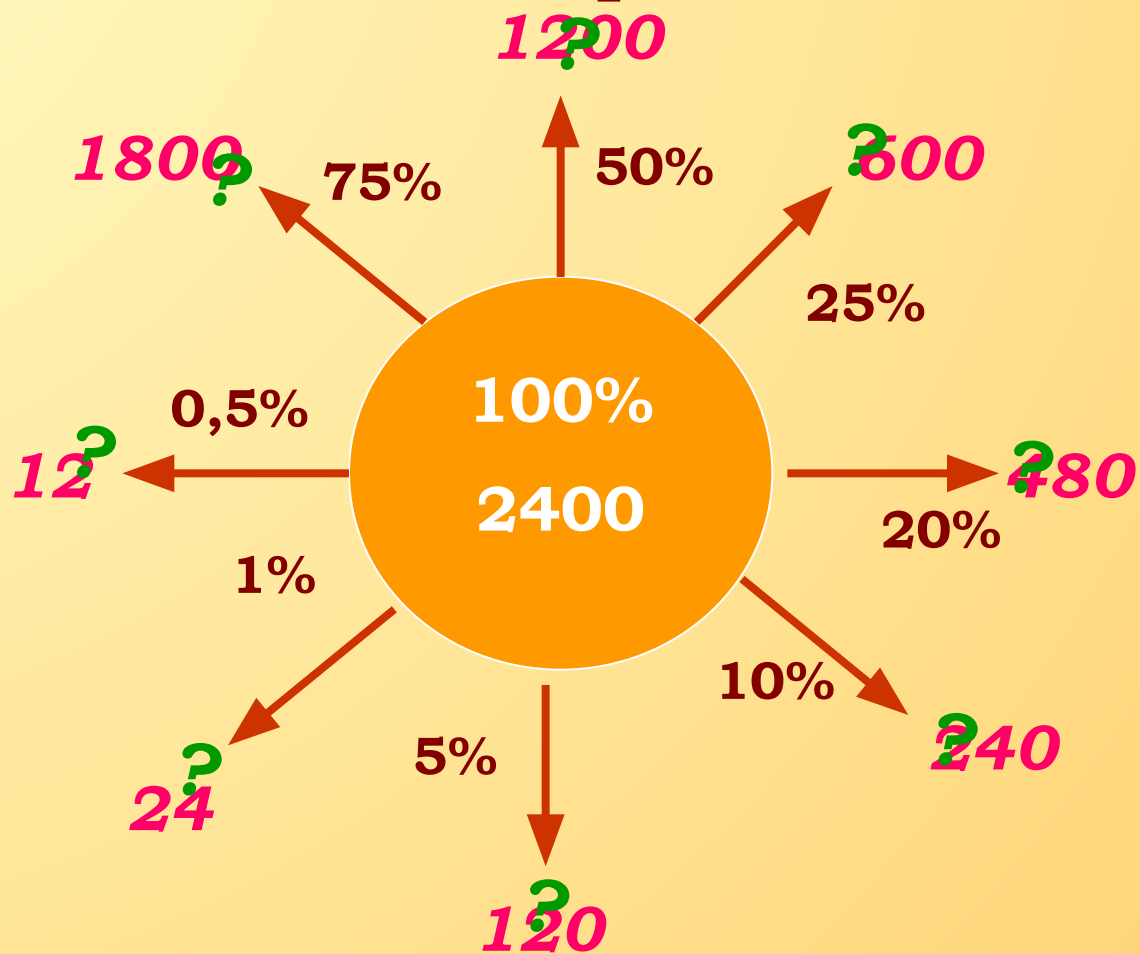
Устный счет.

**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
А. 20 Б. 15 В. 11
- 2) Найдите число, если 1% его равен 85
А. 8,5 Б. 8500 В. 0,85
- 3) Один ученик – это 4% всего класса.
Сколько в классе учеников?
А. 40 Б. 25 В. 7
- 4) Ученик записал два числа. Нашел 1% от каждого. Полученные числа оказались равными. Может ли такое быть?
А. да Б. нет В. 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.

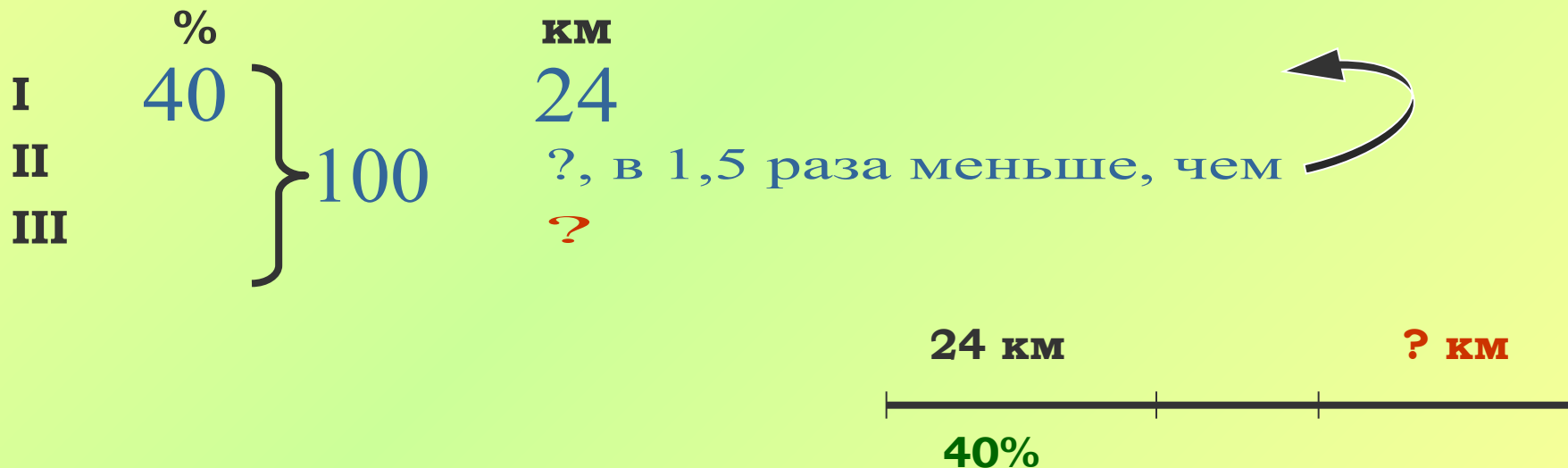
$$9 \cdot 2 \cdot 2 = 36(\text{шт})$$

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.

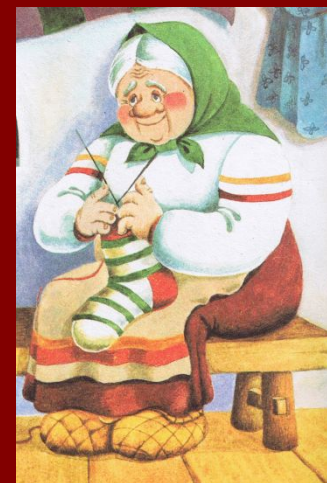
3) $60 - (24 + 16) = 20$ (км) прошли
туристы в III
день.

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.

