

# Разработка проекта по теме «Проценты. Решение задач на проценты» в 5-ом классе.

## Введение

### План:

1. Проценты вокруг нас.

1.1. История процента.

1.2. Решение задач.

Задача 1. Нахождение процента от числа.

Задача 2. Нахождения числа по его проценту.

Задача 3. Нахождение процентного

Проект «Проценты. Решение задач на проценты» ориентирован на учащихся 5го класса. Проект охватывает учебные темы: «Понятие проценты. Задачи на нахождение процента от числа и числа по его процентам».

Данный материал является обязательным для изучения и традиционно выносится на государственную итоговую аттестацию в 9-ом классе. Тема имеет большое практическое применение в различных сферах деятельности человека. На реализацию проекта потребовалась одна неделя. Основой акцент делался на самостоятельную деятельность учащихся по поиску, отбору, систематизации и представлению информации.

**Актуальность:** Мы на уроках математики познакомились с процентами. Проценты- одно из математических понятий, которые часто встречаются в повседневной жизни. Нам стало интересно знать, когда впервые человечество узнало проценты и как они использовались при решении практических задач. Нас заинтересовал так же вопрос, часто ли мы можем встречаться с процентами в повседневной жизни.

**Проблема:** Люди часто в своей жизни сталкиваются с процентами, но не могут их правильно решить.

**Объект исследования:** Процент как универсальная единица сравнения различных данных.

**Гипотеза:** Если имеются данные с различными параметрами, то их удобнее сравнивать с помощью процентов.

**Цель проекта:** Доказать важное значение процентов в жизни человека.

**Задачи:**

1. Изучить историю возникновения процентов
2. Рассмотреть основные области применения процентов
3. Познакомиться с интересными фактами о процентах

**Ожидаемые результаты:** Донести до учащихся:

- Важность применения процентов в промышленности, медицине, науке
- Возможность донести нужную информацию до любого человека
- Возможность легко сравнивать между собой части целого и упрощать расчеты

отношения двух чисел.

1.3. Проценты в жизни.

### **1.1. История возникновения процента**

Слово "процент" происходит от латинского "pro centum", что буквально означает "за сотню" или "со ста". Процентами очень удобно пользоваться на практике, так как они выражают части целых чисел в одних и тех же сотых долях.

Это даёт возможность упрощать расчёты и легко сравнивать части между собой и целыми. Идея выражения частей целого постоянно в одних и тех же долях, вызванная практическими соображениями, родилась ещё в древности у вавилонян.

Уже в клинописных табличках вавилонян содержатся задачи на расчет процентов.




Проценты были известны ещё в Индии в V веке. И это очевидно, так как именно в Индии с давних пор счет велся в десятичной системе счисления. Проценты были известны ещё в Индии в V веке. И это очевидно, так как именно в Индии с давних пор счет велся в десятичной системе счисления. Индийские математики вычисляли проценты, применяя так называемое тройное правило, то есть пользуясь пропорцией.


Проценты были особенно распространены в Древнем Риме. Римляне называли процентами деньги, которые платил должник заимодавцу за каждую сотню. От римлян проценты перешли к другим народам Европы. Есть мнение, что понятие «процент» ввел бельгийский ученый Симон Стевин. В 1584 г. он опубликовал таблицы процентов.

Употребление термина «процент» в России начинается в конце XVIII в. Долгое время под процентами понималось исключительно прибыль или убыток на каждые 100 рублей. Проценты применялись только в торговых и денежных сделках. Затем область их применения расширилась.

Процент история возникновения

  
cento  
XV в.

  
XVII в.

  
XVIII в.

В 1685 году в Париже была издана книга «Руководство по коммерческой арифметике» Матье де ла Порта. В одном месте речь шла о процентах, которые тогда обозначали «cto» (сокращенно от cento).

Однако наборщик принял это «cto» за дробь и напечатал «%». Так из-за опечатки этот знак вошёл в обиход.

## 1.2. Решение задач

Теперь рассмотрим виды задач, решаемых в школе.

Всего три вида задач на проценты:

Нахождение процента от числа.

Нахождение числа по его проценту.

Нахождение процентного отношения двух чисел.

Решение этих задач мы покажем на практике.

**Задача 1.** Нахождение процента от числа

Первый тип задач на проценты – нахождение процента от числа.

Задача: В школу привезли 500 парт, из которых 60 % дали среднему и старшему звену, а остальное начальной школе. Сколько парт дали старшему и среднему звену?

Решение: Найдем 60 % от 500 (общее количество парт). Сначала нам надо перевести процент в десятичную дробь ( $60\% = 0,6$ ). Затем получившуюся дробь мы умножаем на общее количество парт ( $500 \cdot 0,6 = 300$  парт высшей категории качества).

Ответ: 300 парт.

## **Задача 2.** Нахождения числа по его проценту

Теперь давайте рассмотрим второй тип задач на проценты – нахождения числа по его проценту.

Задача: За первое полугодие мы прошли 138 страниц в учебнике русского языка, что составляет 23 % числа всех страниц в учебнике. Сколько страниц в учебнике?

Решение: Итак, нам неизвестно сколько всего страниц в учебнике. Но мы знаем, что часть, которую мы прошли (138 страниц) составляет 23 % от общего количества страниц в учебнике.

Чтобы найти количество страниц, нужно пройденную часть (138 страниц) разделить на процент (23%). Так как процент – это одна сотая часть, нам нужно будет умножить получившееся частное на 100. ( $138:23 \cdot 100 = 600$  страниц в учебнике).

Ответ: 600 страниц в учебнике.

## **Задача 3.** Нахождение процентного отношения двух чисел

Итак, давайте рассмотрим третий тип задач на проценты – нахождение процентного отношения двух чисел.

Задача: Из 200 учеников в школе 16 оказались двоечники. Сколько процентов всех учеников составили двоечники?

Решение: Нам нужно найти двоечников. Для этого надо неизвестную часть (16 двоечников) разделить на общее количество (200 учеников) и умножить на 100 ( $16:200 \cdot 100 = 8\%$ ).

Ответ: 8 % составили двоечники.

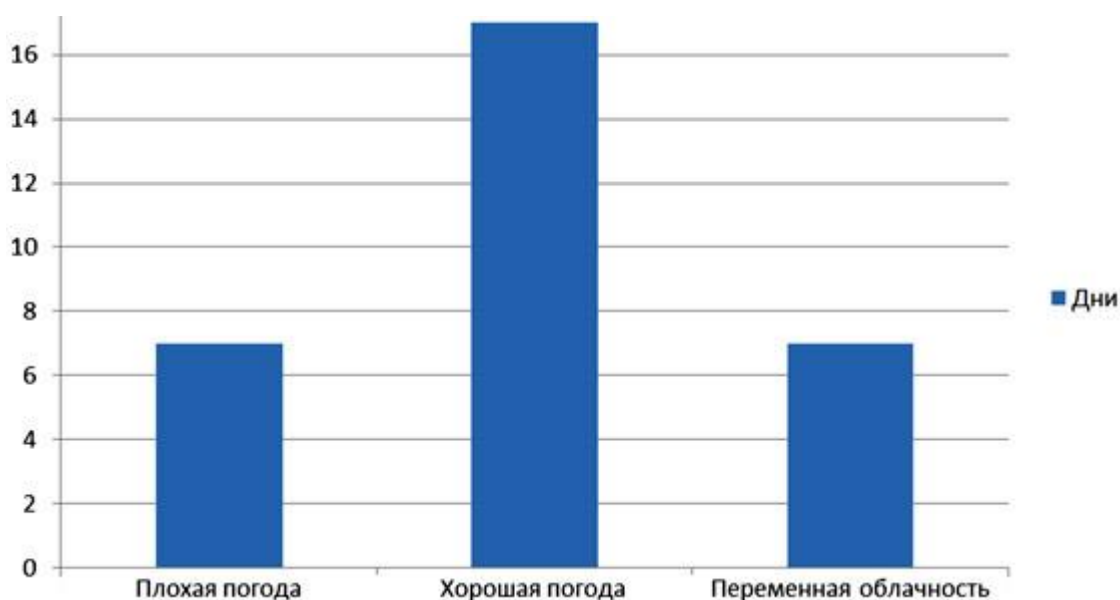
### 1.3. Проценты в жизни человека

Столкнувшись с процентами в первый раз мы вдруг замечаем, что проценты сопровождают человека повсюду – не только в школе (на уроках математики, физики, химии, биологии, географии и т.д.), но и в нашей повседневной жизни: в магазине (особенно во время предпраздничных скидок), на работе (повышение и понижение зарплаты), в банке, в СМИ, интернете и многом другом.

Основываясь на школьных задачах, мы решили перейти к более жизненным задачам. Мы провели несколько наблюдений и составили диаграммы.

Первым нашим наблюдением было исследование температуры в течение месяца. Мы наблюдали за погодой в августе, выявленными результатами было 17 дней солнечная погода (55%), 7 дней плохая погода (22,5%) и 7 дней переменная облачность(22,5%).

Процентное соотношение вы можете видеть вот на этой диаграмме:



Одним из самых наглядных примеров процента является процент по кредиту. Кредит - отпускаемая на что-нибудь денежная сумма (Толковый словарь Ожегова).

Так как же работают проценты по кредиту(процентная ставка)?

**Процентная ставка** — сумма, указанная в процентном выражении к сумме кредита, которую платит получатель кредита за пользование им в расчете на определенный период. То есть, если мы возьмем 100000 руб. на 1 год под 20%, то мы должны будем ежемесячно выплачивать по 9 263 руб., а переплата за кредит будет составлять 11 161 руб.

Также мы можем встретить проценты даже на нашей с вами одежде.

## Заключение

Проанализировав нашу исследовательскую работу по математике на тему " Проценты. Решение задач на проценты ", мы поняли, что проценты очень важны в нашей повседневной жизни.

**Мы сделали следующий вывод:** без понимания сущности процентов жизнь современного человека будет крайне сложной.

В результате проведенной исследовательской работы по математике мы изучили историю происхождения процентов, рассмотрели основные задачи практического применения на процент, а также исследовали возможность применения процента в повседневной жизни человека.

Большинство людей покупают одежду, не смотря на её состав, но для людей, у которых аллергия на какие-либо волокна, это обязательная процедура.

Вот, например, у меня аллергия на шерсть, и прежде чем купить какую-либо вещь, я смотрю на её состав. Состав одежды всегда написан в процентном соотношении, так например, на этом слайде изображено процентное соотношение шерсти и акрила в свитере.

Все мы знаем, что у всех молочных продуктов есть своя массовая доля жира, обозначающая процент жирности продукта, чем жирнее продукт, тем он калорийней.

Мы тоже нашли процент жирности продуктов, таких как: молоко (3,2%), майонез (60%), кефир (2,5), молоко сгущенное (8,5%).