

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Стешинская основная школа»

Холм – Жирковского района Смоленской области

Исследовательская работа

Проценты вокруг нас

Автор: Сергеев Михаил, ученик 6 класса

Руководитель:

Новикова С.Ю.,

учитель математики.

Стешино, 2016



Содержание

ВВЕДЕНИЕ

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Как возникли проценты

Социологический опрос

Составление задач на проценты

Проценты и здоровый образ жизни

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ЛИТЕРАТУРА

Введение

Актуальность. В школе мы познакомились на уроках математики с процентами. Проценты - одно из математических понятий, которые часто встречаются в повседневной жизни. Мне стало интересно, когда впервые человечество узнало проценты, как они использовались при решении практических задач. Меня заинтересовал также вопрос, часто ли мы можем встречаться с процентами в быту. Исходя из выше изложенного, я определил для работы следующие цели и задачи.

Проблема исследования состоит в нахождении применения процента в жизни.

Объект исследования: процент как универсальная единица сравнения различных данных.

Предмет исследования - задачи практического содержания.

Цель исследования:

1. Определить процент как единицу сравнения данных с разными параметрами.
2. Выявить сферу практического применения процента в реальной жизни.

В процессе работы возникла **гипотеза:**

Если имеются данные с разными параметрами, то их удобнее сравнить с помощью процентов.

Исходя из цели и гипотезы, были поставлены следующие **задачи исследования.**

Задачи:

1. Изучить историю происхождения процента.
2. Определить практическое применение процента.
3. Рассмотреть задачи практического применения:
 1. Задачи, связанные с расчетом успеваемости в школе.
 2. Задачи, связанные с расчетом банковскими вкладами.
 3. Задачи, связанные с расчетом торговли.
 4. Задачи, связанные со здоровым образом жизни по городу Янаул.
4. Исследовать возможности применения «процента».

Методы исследований:

Сбор, изучение, анализ, обобщение экспериментального и теоретического материала, проведение социального опроса.

Основная часть

Как возникли проценты

Сотую долю числа называют процентом числа и обозначают знаком %.

Это понятие появилось в математике в связи с развитием торговли, когда за взятые в долг деньги заимодавец получал с должника какую-либо сумму сверх долга. Обычно эта сумма выражалась в сотых долях. Несколько позже у неё появилось название - **проценты**.

Слово "процент" произошло от двух латинских слов: "*про*" - "на" и "*центум*" - "сто", то есть в буквальном переводе на русский язык процент означает "*на сто*".

Знак % закрепился для обозначения процентов в XVII веке. Вероятно, он произошел от сокращения латинского слова "*cen(um)*" в "с/о". При скорописи "с/о" стало выглядеть как "о/о", а затем - "%". Отсюда путем дальнейшего упрощения в скорописи буквы *l* в наклонную черту произошел современный символ для обозначения процентов.

$$1\%=0,01$$

Были известны проценты и в Индии. Индийские математики вычисляли проценты, применяя так называемое тройное правило. Например, при расчете 5% от 830 записывали: 1% составляет 830/100, 5% составляют $(830 \cdot 5)/100 = 41,5$

Они производили и более сложные вычисления.

В Древнем Риме были широко распространены денежные расчеты с процентами. Римский сенат установил максимально доступный процент, взимаемый с должника.

В Европе в середине века расширилась торговля и, следовательно, особое внимание обращалось на умение вычислять проценты. Тогда приходилось рассчитывать не только проценты, но и проценты с процентов (сложные проценты). Часто конторы и предприятия для облегчения расчетов разрабатывали особые таблицы вычисления процентов. Эти таблицы держались в тайне, составляли коммерческий секрет фирмы.

Социологический опрос

Я решил провести опрос горожан с целью, знают ли они определение процента. Было опрошено 80 человек, возраст которых от 10 лет и старше.

На вопрос что такое процент? Были получены следующие результаты.

Что такое процент?				
Варианты ответов	сотая часть числа	Что-то из математики	Это прибыль	Затрудняюсь ответить
%	56,25%	26,25%	6,25%	11,25%

По итогам опроса можно сделать вывод, что горожане знают, что такое процент.

Задачи на проценты

Проценты широко применяются в повседневной жизни. Я показал это на следующих задачах.

Задачи из школьной жизни:

Задача 1. За первую четверть аттестовались 22 обучающихся нашей школы. На «4» и «5» успевают 6 учеников. Сколько процентов составляют хорошисты от общего числа обучающихся? Ответ округлить до целого числа. Ответ: 27%

Задача 2. 60 % класса пошли в кино, а остальные 12 человек – на выставку. Сколько обучающихся в классе? Ответ: 30.

Задача 3. Из 7 обучающихся за контрольную работу 3 ученика получили «4» и «5». Какой процент обучающихся получили «4» и «5»? Ответ: 43 %.

Задачи с банковскими вкладами:

Задача 4. Клиент открыл вклад на сумму 10000 рублей под 10% годовых. Сколько рублей оказалось на счете через 3 года, если никаких операций не выполняет? Ответ: 13310.

Задача 5. Подоходный налог установлен в размере 13%. До вычета подоходного налога 1% заработной платы отчисляется в пенсионный фонд. Работнику начислено 10500 рублей. Сколько он получит после указанных вычетов? Ответ: 9043,65 рублей.

Задача 6. За хранение денег сбербанк начисляет 8% годовых. Вкладчик положил на счет в банке 5000 рублей и решил в течение 5 лет не снимать деньги

со счета и не брать процентные начисления. Сколько денег будет у него на счету через 5 лет? Ответ: 7346,64 рублей.

Задачи из жизни:

Задача 7. Туристы проехали 80 % намеченного маршрута на поезде и 15 % на автобусе. Весь ли маршрут они уже проехали? Ответ: нет.

Задача 8. Бабушка посадила семена гороха. 270 из них взошли, и это составило 90 % всех посаженных семян. Сколько семян посадила?

Ответ: 300.

Задачи из торговли:

Задача 9. Торт стоил 200 рублей. Сначала цену повысили на 10%, а затем снизили на 10%. Сколько теперь стоит торт? Ответ: 198 рублей.

Задача 10. Определите стоимость товара до уценки, если после снижения цены на 30% он стал стоить 56 р. Ответ: 80 рублей.

Задача 11. В магазин привезли 2500 кг помидоров. В первый день продали 30 % всех помидоров. Сколько кг осталось продать? Ответ: 1750 кг.

Задача 12. Товар стоимостью 15 рублей уценен на 12 рублей. Определите процент уценки. Ответ: 20%.

Задача из аптеки:

После беседы с фельдшером Стешинского ФАП Вербицкой Верой Петровной, я выяснил, что у них существуют скидки 10 % для пенсионеров. Вера Петровна показала товарные чеки на покупки со скидкой и без скидки. На их основе составил задачу.

Задача 13. Пенсионерка покупает набор лекарств от простуды на сумму около 286 рублей со скидкой 10%. Сколько рублей сэкономила пенсионерка? Ответ: 28,6 рублей.

Проценты и здоровый образ жизни

Большинство ученых стран Запада, исследуя отравляющее действие табачного дыма на организм человека, пришли к выводу, что курение - очень опасный враг для здоровья и жизни человека.

В табачном дыме одной сигареты содержится такие ядовитые вещества никотин - 2%, синильная кислота - 1%, дегтя - 15%, окись углерода - 9%, полоний 6%. Итого всего 33% ядовитых веществ.

В развитых странах мира, за последние 30 лет, количество курящих сократилось в 2-3 раза, а в нашей стране, наоборот, количество курящих увеличилось в 3 раза.

А как берегут свое здоровье жители нашей деревни Стешино ?
Занимаются ли спортом?

Я решил опросить жителей нашего населённого пункта. Для этого подготовил вопросы и провел опрос. Результаты привели в таблице и диаграммах.

1. На вопрос «Вы курите?» 12 человек из 30 опрошенных дали положительный ответ, 18 - отрицательный. В процентном отношении это выглядит так:

Да	12 человек	40 %
Нет	18 человек	60 %

«В каком возрасте вы первый раз попробовали курить?» Отвечающим были предоставлены варианты ответов

С 1 по 5 класс	1 человек	3 %
С 6 по 11 класс	5 человек	17 %
В институте	6 человек	20 %
Не пробовали	18 человек	60 %

Вывод: Люди все - же предпочитают курить, нежели беречь свое здоровье. А вот пробуют курить больше всего в учебном заведении..

На вопрос «Занимаетесь вы спортом?» получили следующие ответы: из 30 человек положительный ответ дали 10 человек, 20 человек на заданный вопрос ответили отрицательно.

Вы занимаетесь спортом?	Опрошенные	(%)
да	10 человек	33 %
нет	20 человек	67 %

Вывод: Спортом жители нашей деревни в основном занимаются в детском и юношеском возрасте.

Заключение

В результате проведенной работы.

1. Изучена история происхождения «процента». Я узнал, что есть простые и сложные проценты. Задачи, связанные с банковскими расчетами решаются с помощью сложных процентов. Я хотел бы в будущем разобраться с их решением, так как сегодня мне не хватает знаний.
2. Проведен социологический опрос. В результате которого я выявил одну из сфер применения процентов.
3. Составлен ряд задач из жизни школы, торговли и задачи с банковскими вкладами.

Большое практическое значение имеет умение решать задачи на проценты, потому что, понятие процента широко используется как в реальной жизни, так и в различных областях науки. Без процентов нельзя обойтись ни в финансовом анализе, ни в жизни. Чтобы начислить зарплату работнику нужно знать процент налоговых отчислений; чтобы открыть депозитный счет в банке - мы интересуемся размером процентных начислений на сумму вклада; чтобы знать приблизительный рост цен в будущем году - мы интересуемся процентом инфляции. В торговле понятие процент используется наиболее часто: скидки, наценки, уценки, прибыль, кредит, налог на прибыль и т.д. Россию захватил «кредитный бум»: в наше время люди все чаще берут кредит на приобретение жилья, автомобиля, потребительские кредиты и кредит на образование.

Литература:

1. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. М., Просвещение
2. Л.М. Фридман. Изучаем математику. Кн. Для учащихся 5-6 кл.-М: Просвещение
3. Глейзер Г.И. «История математики в школе»
4. Энциклопедия по математике.