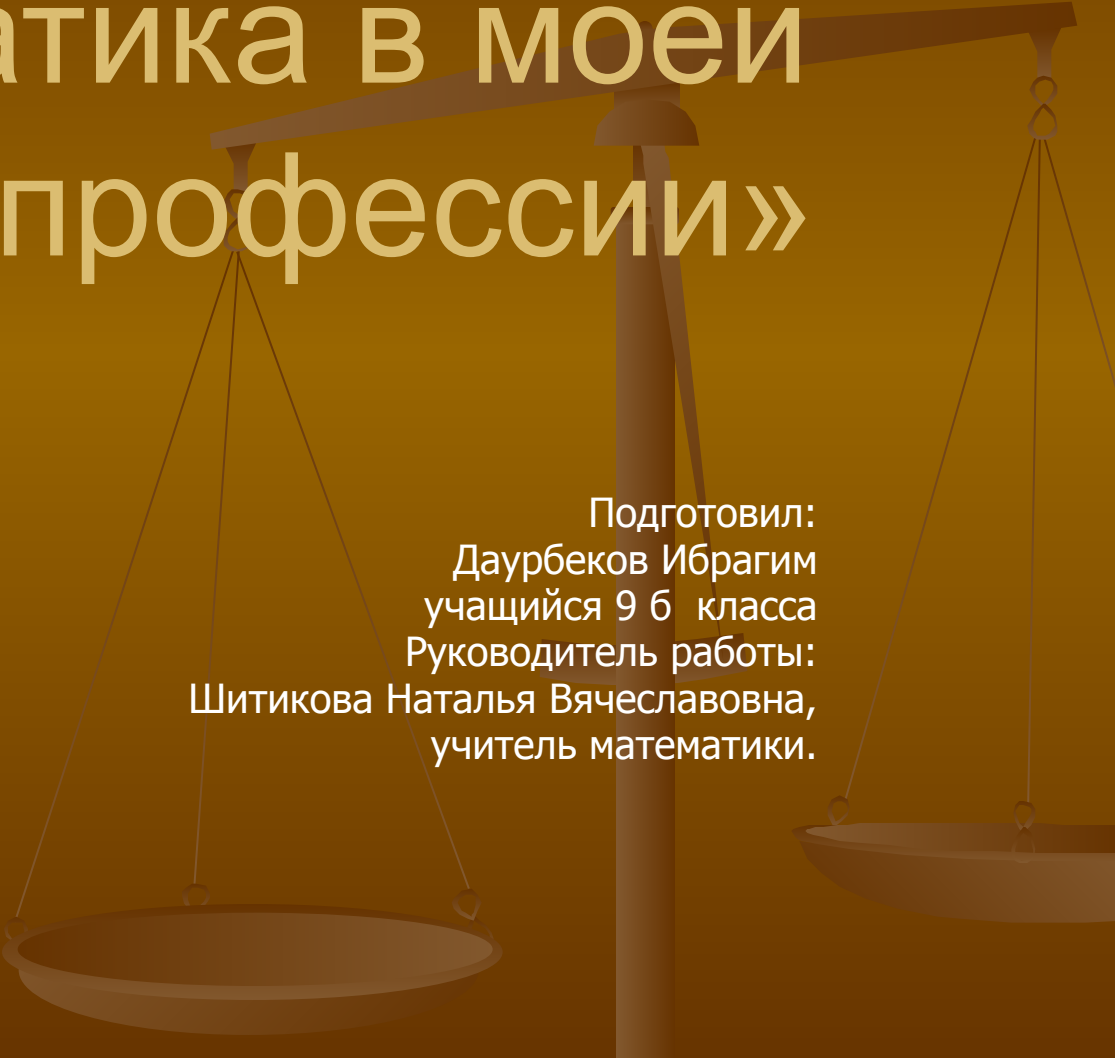
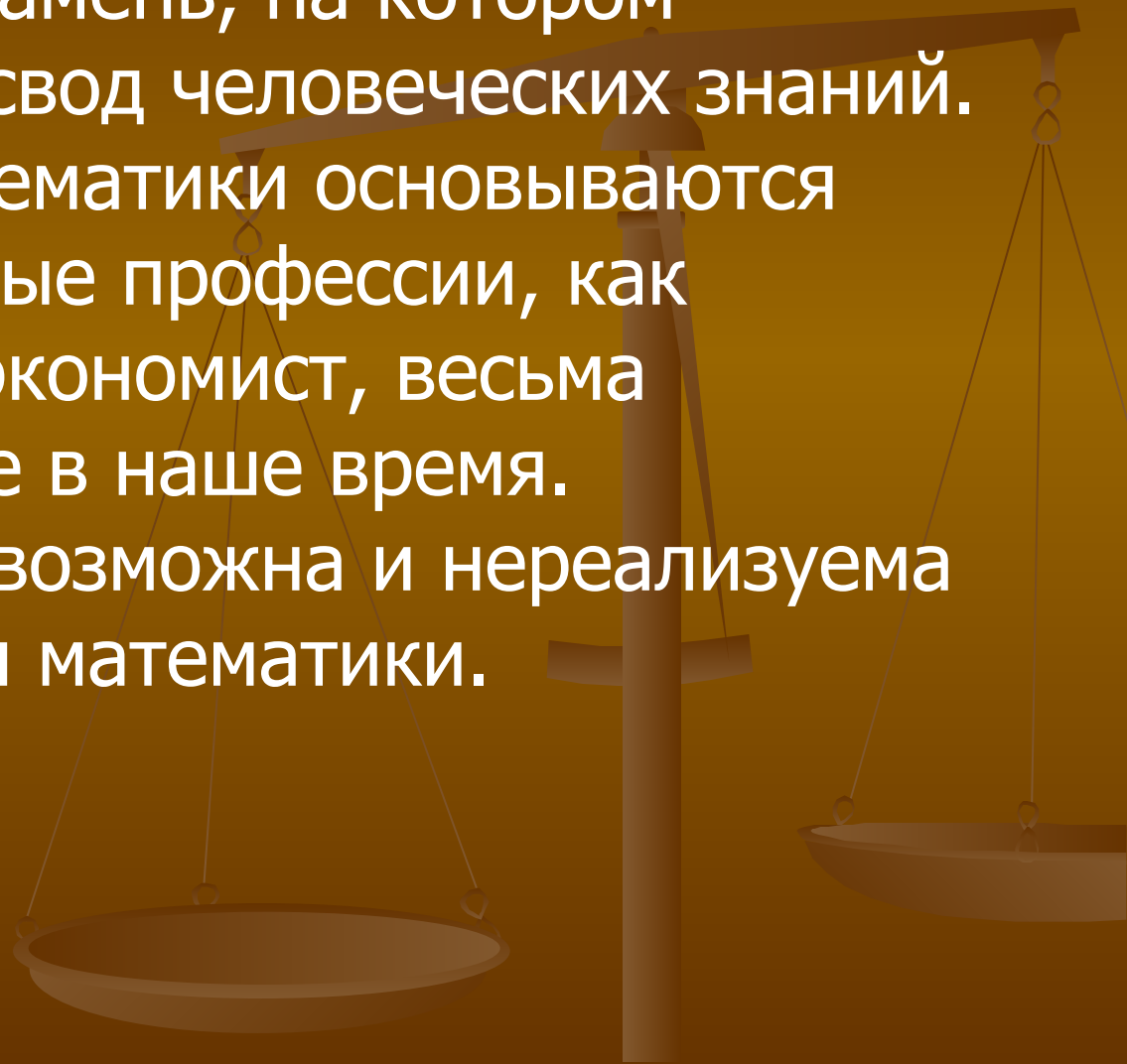


# «Математика в моей будущей профессии»



Подготовил:  
Даурбеков Ибрагим  
учащийся 9 б класса  
Руководитель работы:  
Шитикова Наталья Вячеславовна,  
учитель математики.

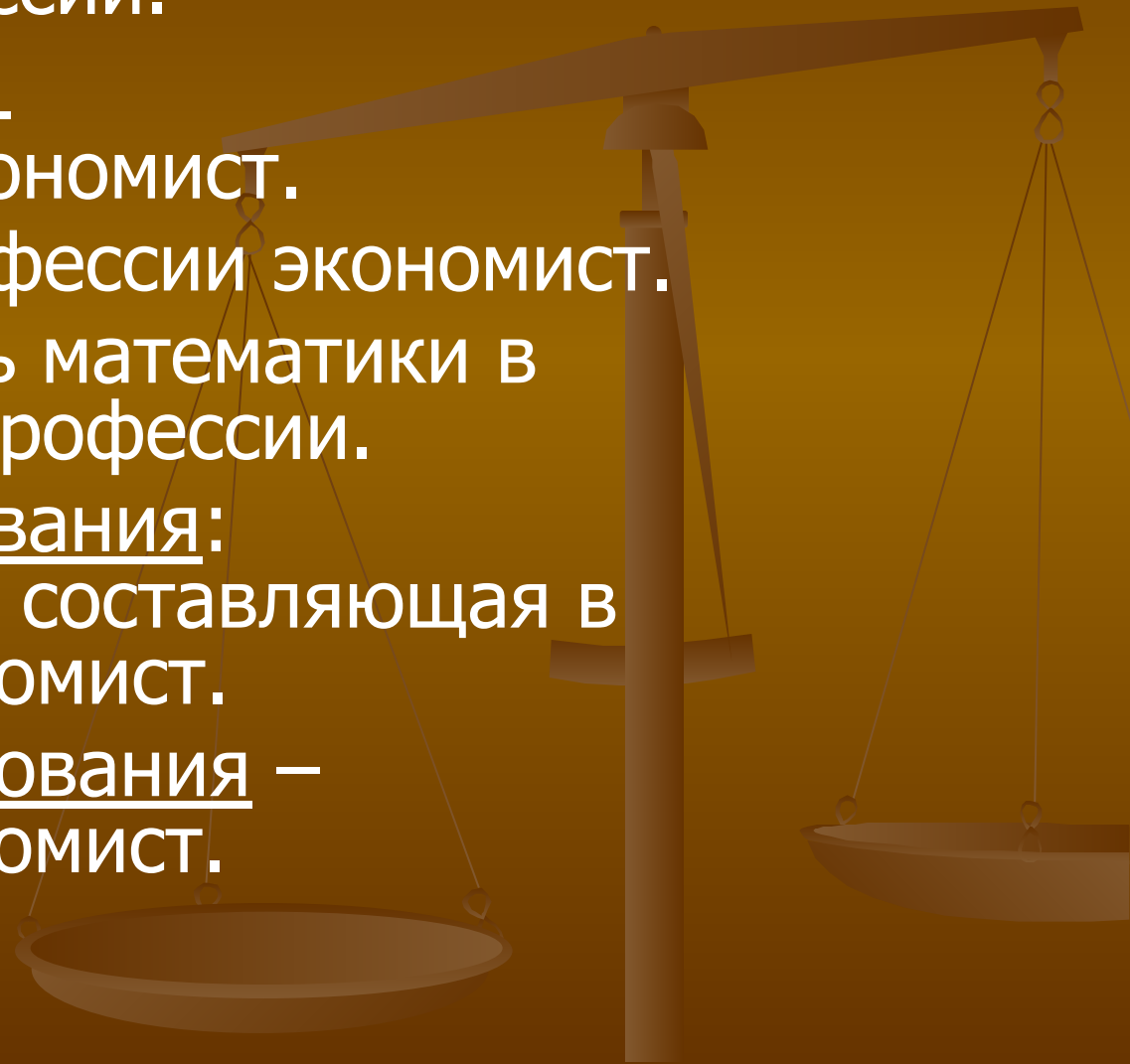
Математика - это королева всех наук, краеугольный камень, на котором держится весь свод человеческих знаний. На знаниях математики основываются такие прикладные профессии, как бухгалтер или экономист, весьма востребованные в наше время. Бухгалтерия невозможна и нереализуема без применения математики.



Гипотеза: можно предположить, что математика будет иметь широкое применение в моей будущей профессии экономиста.

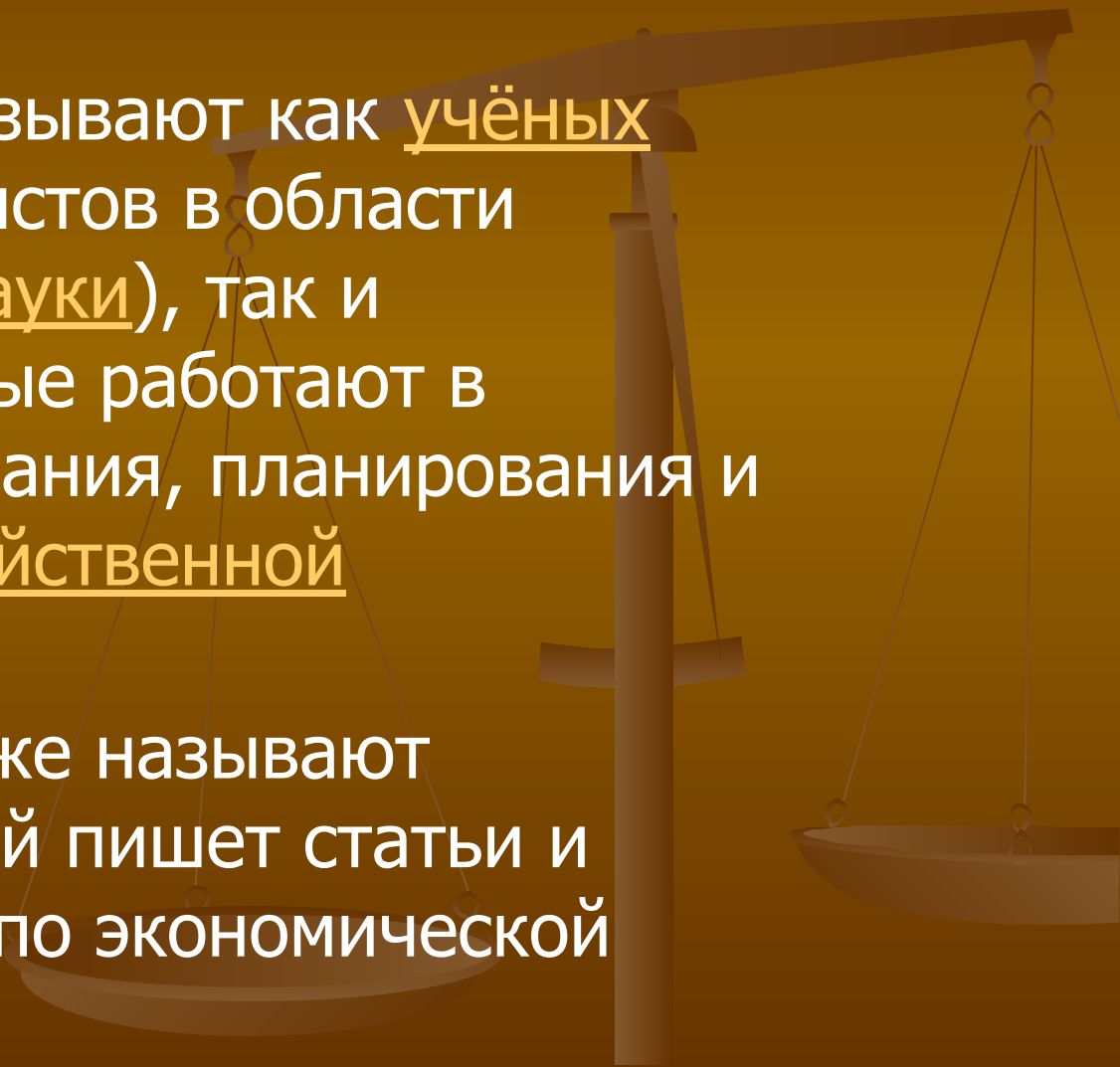
- Актуальность проекта:
- Об экономике в промышленности, сельском хозяйстве, торговле я впервые узнал в начальной школе, затем в 5 классе, изучая тему «Проценты», мне очень понравилось решать задачи: считать сколько денег сэкономлено при покупке того или иного товара, какую прибыль даёт внедрение в промышленность новых технологий и др. У меня появилась мечта в будущем стать экономистом. Прошли годы, я уже в 9 классе и вопрос выбора профессии встает вплотную. Я понял, что профессия экономист, то что нужно именно мне. Какие предметы мне необходимо изучать углубленно, чтобы реализовать свою мечту? Поговорив с родителями, учителями пришел к выводу – это математика. А вот насколько связаны математика и профессия экономист мне захотелось узнать особенно. Вот поэтому я и выбрал эту тему.

- Цель проекта:
- Выяснить роль математики в моей будущей профессии.
- Задачи проекта:
  - 1.Профессия экономист.
  - 2.Нужность профессии экономист.
  - 3.Выяснить роль математики в моей будущей профессии.
- Объект исследования:  
математическая составляющая в профессии экономист.
- Предмет исследования –  
профессия экономист.



# Введение

- **Экономист** - специалист в области экономики, эксперт по экономическим вопросам.
- Экономистами называют как учёных (то есть специалистов в области экономической науки), так и практиков, которые работают в области исследования, планирования и руководства хозяйственной деятельностью.
- Экономистом также называют человека, который пишет статьи и иные материалы по экономической политике.



# Немного истории.

Известно, что в XIV-XV вв. В Западной Европе широко распространились банки – учреждения, которые давали деньги в долг князьям, купцам, ремесленникам.

Конечно не бескорыстно: за пользование предоставленными деньгами они брали плату, как и ростовщики древности. Эта плата выражалась обычно в виде процентов к величине выданных в долг денег.

# Использование математики в экономике.

- Современное общество, имея высокоразвитую систему товарно-денежных отношений, испытывает все возрастающую потребность в специалистах, выполняющих работу по экономическому учету. Экономист является не просто сотрудником в финансовом отделе предприятия или организации, это один из важнейших элементов, которые позволяют контролировать устойчивость и правильность механизма бизнеса.
- Как вы думаете, какими качествами должен обладать экономист? Экономисту необходима тщательность в работе, внимание и сосредоточенность, хорошее знание математики, усидчивость и терпеливость.

# **заёмщик-**

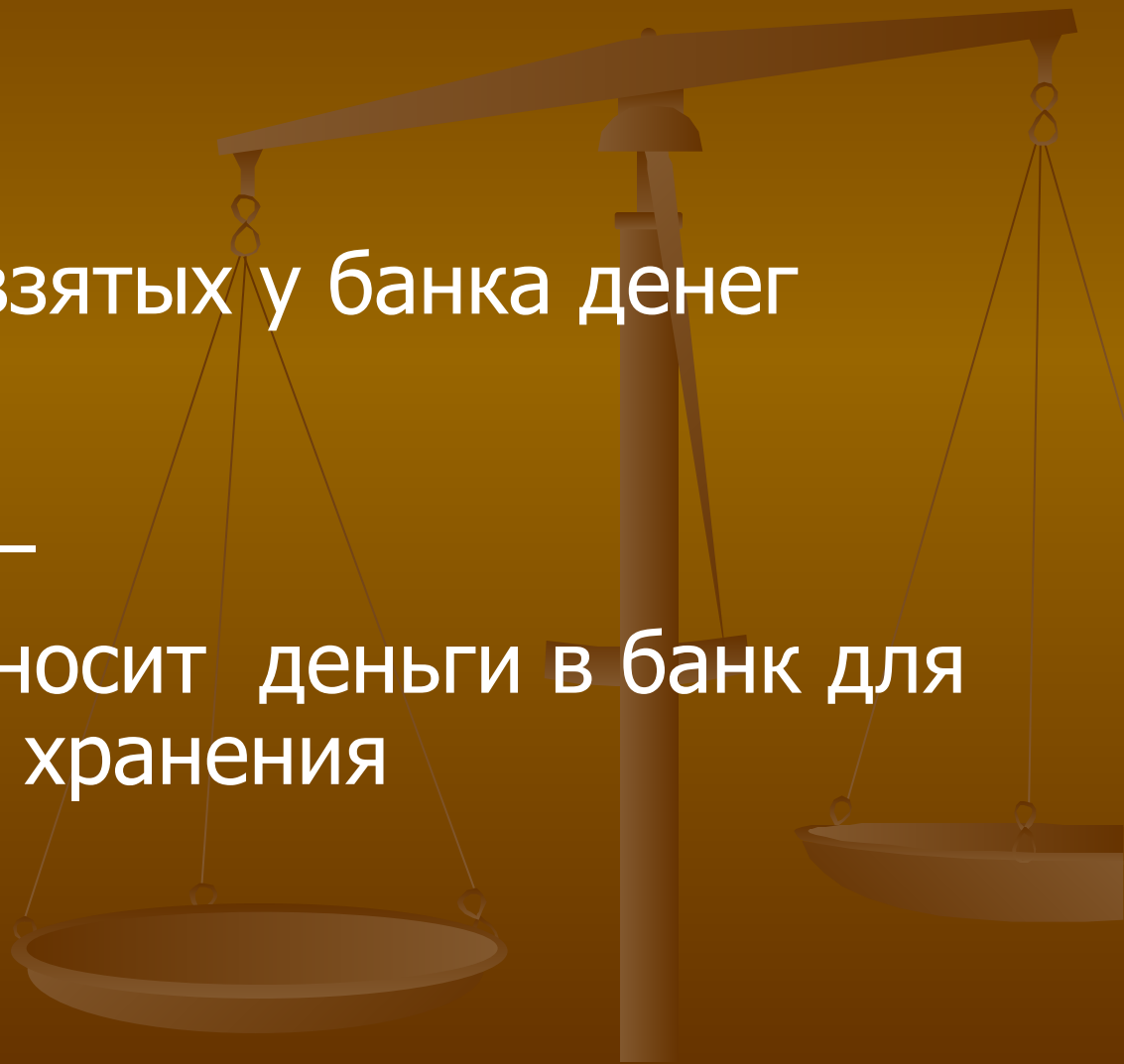
тот, кто берёт деньги в банке

# **кредит –**

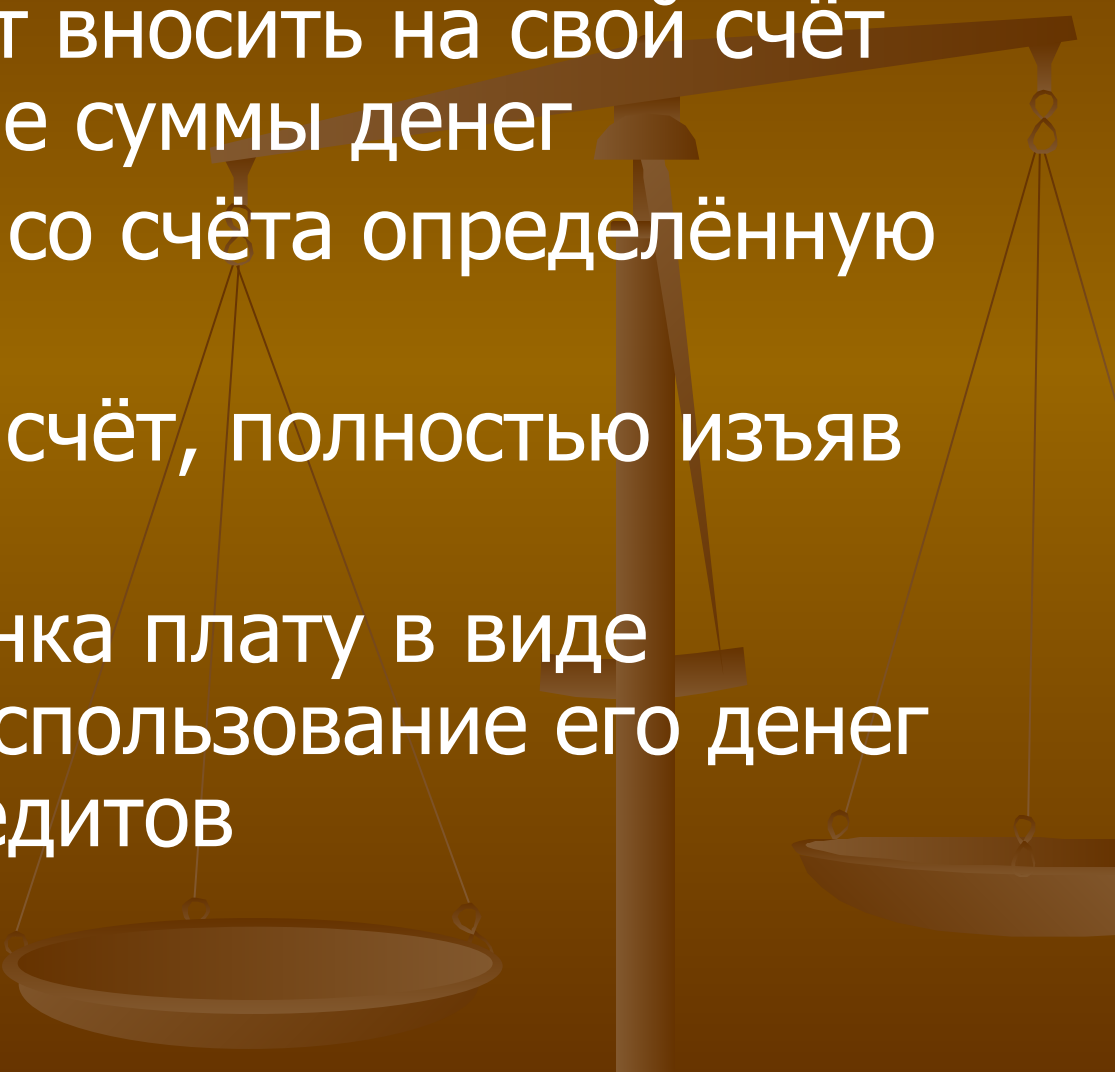
величина взятых у банка денег

# **вкладчик –**

тот, кто вносит деньги в банк для хранения



# Сберегательный счёт

- вкладчик может вносить на свой счёт дополнительные суммы денег
  - может снимать со счёта определённую сумму
  - может закрыть счёт, полностью изъав деньги
  - получает от банка плату в виде процентов за использование его денег для выдачи кредитов
- 

# Из истории процентов

Впервые опубликовал таблицы для расчета процентов в 1584 году Симон Стевин - инженер из города Брюгге (Нидерланды).

Стевин известен замечательным разнообразием научных открытий, в том числе - особой записи десятичных дробей.

Долгое время под процентами понимались исключительно прибыль или убыток на каждые 100 рублей. Они применялись только в торговых и денежных сделках. Затем область их применения расширилась, проценты встречаются в хозяйственных и финансовых расчетах, статистике, науке и технике. Ныне процент- это частный вид десятичных дробей, сотая доля целого (принимаемого за единицу).

Знак «%» происходит, как полагают, от итальянского слова cento (сто), которое в процентных расчетах часто писалось сокращенно sto. Отсюда путем дальнейшего упрощения в скорописи буквы t в наклонную черту произошел современный символ для обозначения процента.



В зависимости  
от способа начисления проценты  
делятся на

простые

сложные

# Формула простого процентного роста.

$$S_n = (1 + pn/100)S, \text{ где}$$

***S***-первоначальная сумма вклада,

***p%*** -годовая процентная ставка,

***n***-число лет,

***S<sub>n</sub>***-величина вклада через *n* лет.

Увеличение вклада ***S*** по схеме простых процентов характеризуется тем, что суммы процентов в течение всего срока хранения определяются исходя только из первоначальной суммы вклада ***S*** независимо от срока хранения и количества начисления процентов

# Сложный процентный рост.

В Сберегательном банке России для некоторых видов вкладов (так называемых срочных вкладов, которые нельзя взять ранее, чем через год) принята следующая система начисления денег на сумму, внесённую в банк.

За первый год нахождения внесённой суммы на счёте она возрастает на некоторое число процентов, в зависимости от вида вклада.

В конце года вкладчик может снять со счёта эти деньги-«проценты», как их обычно называют.

Если же он этого не сделал, то они капитализируются, т.е. присоединяются к начальному вкладу, и поэтому в конце года проценты начисляются банком уже на новую, увеличенную сумму.

Коротко говорят, что при такой системе начисляются «проценты на проценты». В математике в такой ситуации обычно говорят о сложных процентах.

Подсчитаем, сколько денег получит вкладчик, скажем, через 5 лет, если он положил на счёт в банке 1500 рублей и не разу не будет брать деньги со счёта, а тем временем сумма будет ежегодно увеличиваться на 10%:

10% от этой суммы составляют  $0,1 \cdot 1500 = 150$  рублей, и, следовательно, через год на его счёте будет  
 $1500 + 150 = 1650$  р.

10% от новой суммы составляют  $0,1 \cdot 1650 = 165$  р., и, следовательно, через два года на его счёте будет  
 $1650 + 165 = 1815$  р.

10% от новой суммы составляют  $0,1 \cdot 1815 = 181,5$  р., и, следовательно, через три года на его счёте будет  
 $1815 + 181,5 = 1996,5$  р.

Нетрудно представить себе, сколько при таком непосредственном «лобовом» подсчёте понадобилось бы времени для нахождения суммы вклада через 5 лет. Между тем этот подсчёт можно произвести значительно более просто.

Решим теперь эту задачу в общем виде. Пусть банк начисляет  $p\%$  годовых, внесённая сумма равна  $S$  р., а сумма, которая будет на счёте через  $n$  лет, равна  $S_n$  р.;  $p\%$  от  $S$  составляют  $pS/100$  руб., и через год на счёте окажется сумма

$$S_1 = S + pS/100 = (1 + p/100)S,$$

За следующий год сумма  $S_1$  увеличится во столько же раз, и поэтому через два года на счёте будет сумма  $S_2 = (1 + p/100)S_1 = (1 + p/100)(1 + p/100)S = (1 + p/100)^2 S$ .

Аналогично,  $S_3 = (1 + p/100)^3 S$  и т.д.

Другими словами, справедливо равенство

$$S_2 = (1 + p/100)S_1 = (1 + p/100)(1 + p/100)S = (1 + p/100)^2 S.$$

$$S_n = (1 + p/100)^n S, \text{ где } n - \text{показатель степени.}$$

это равенство называют

***формулой сложного процентного роста, или просто формулой сложных процентов.***

Можно сказать также, что при простом росте 100%- всегда начальная сумма , а при сложном росте 100% каждый раз новые- это предыдущее значение величины.

### задача

Банк начисляет 20% годовых и внесённая сумма равна 5 000 р. Какая сумма будет на счёте клиента банка через 5 лет:

- а) при начислении банком простых процентов;
- б) при начислении сложных процентов ?

### Решение.

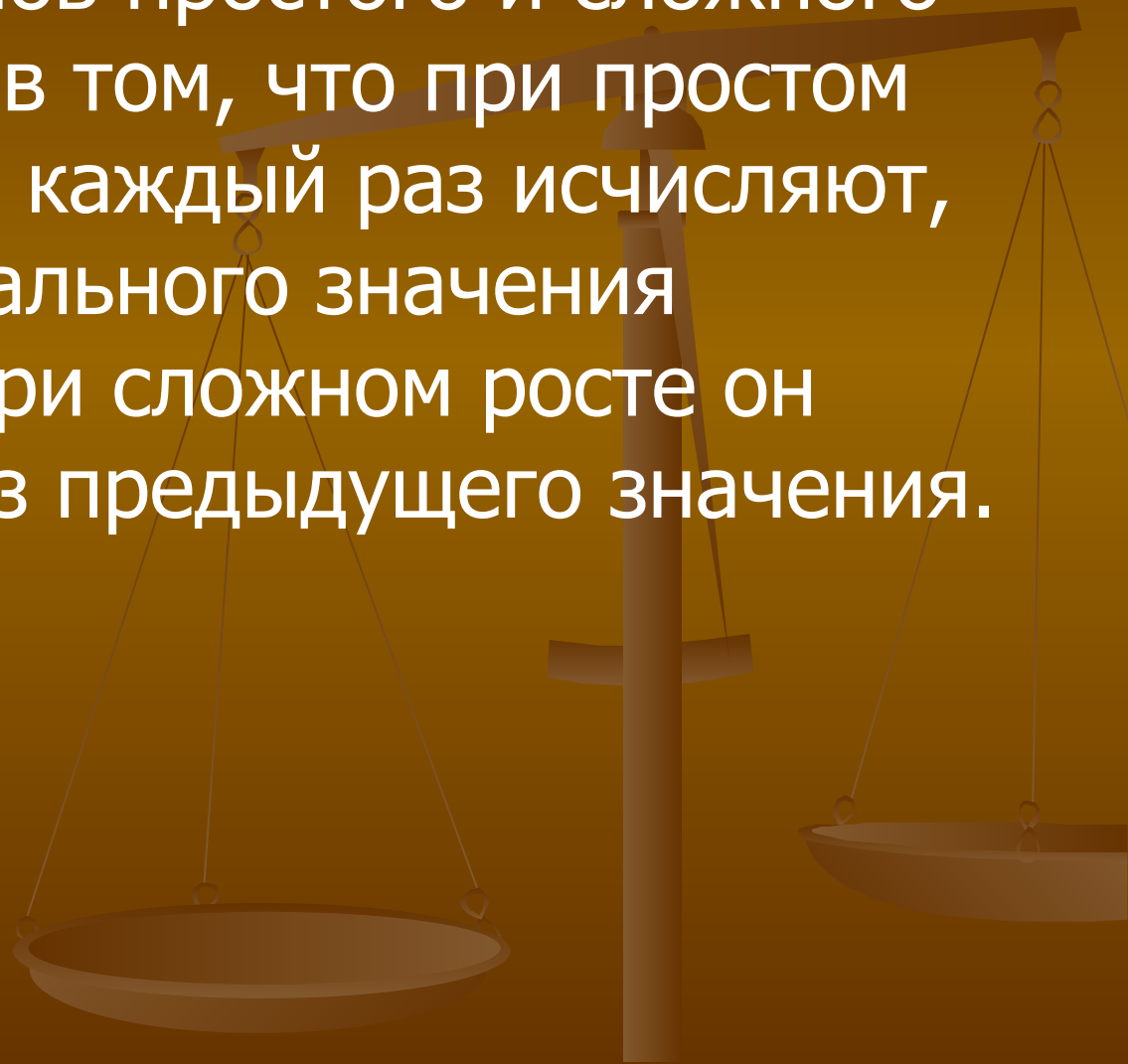
При простом процентном росте через 5 лет сумма составит

$$(1+20*5/100)*5000=10\ 000\ \text{р.},$$

а при сложном

$$(1+20/100)^5*5000=12\ 441,6\ \text{р.}$$

Разница законов простого и сложного роста состоит в том, что при простом росте процент каждый раз исчисляют, исходя из начального значения величины, а при сложном росте он исчисляется из предыдущего значения.

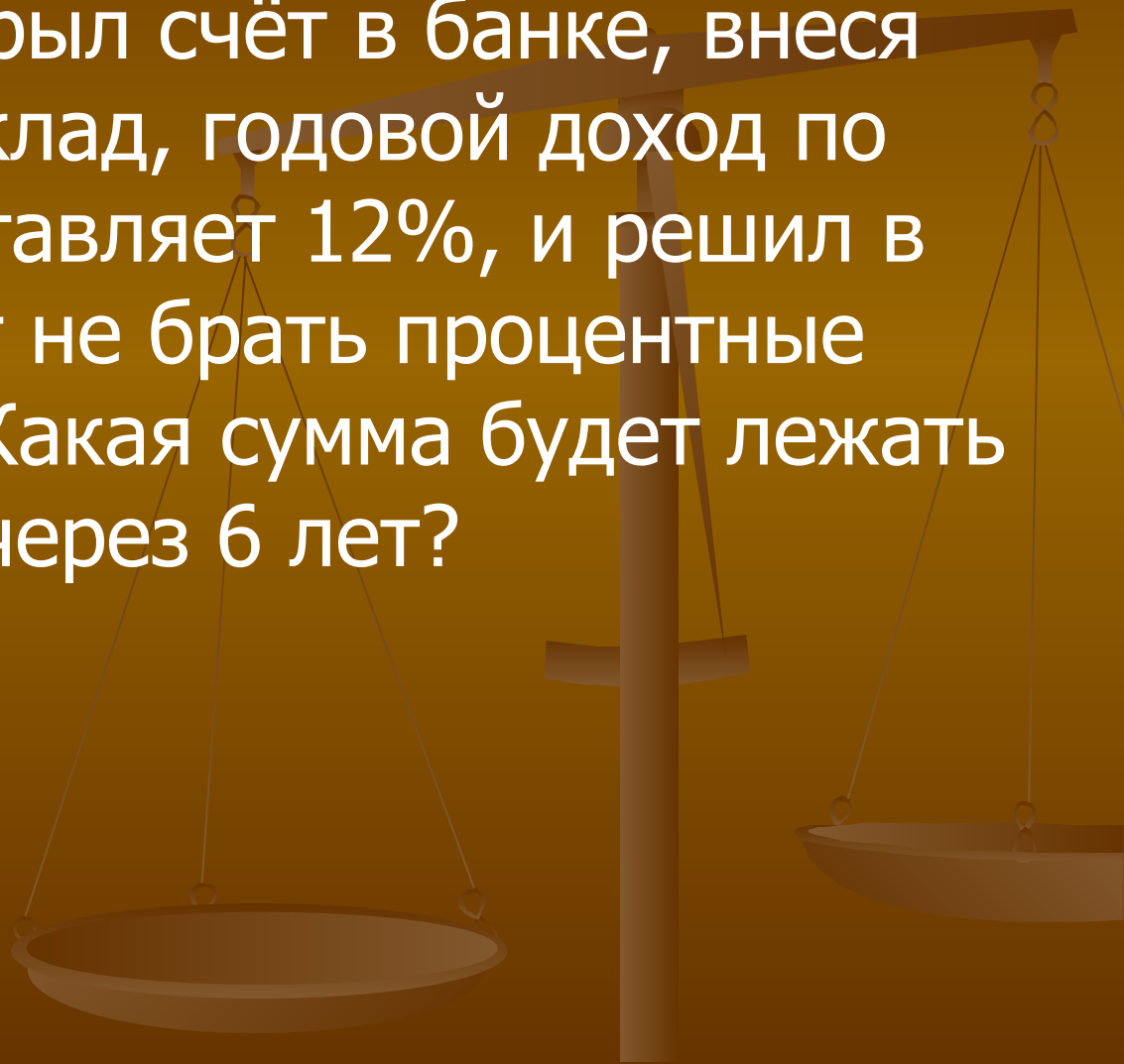


# Реши самостоятельно:

1. Банк выплачивает вкладчикам каждый год 8% от внесённой суммы. Клиент сделал вклад в размере 200 000 р. Какая сумма будет на его счёте через 5 лет, через 10 месяцев?
2. При какой процентной ставке вклад на сумму 500 р. Возрастает за 6 месяцев до 650 р.
3. Каким должен быть начальный вклад, чтобы при ставке 4% в месяц он увеличился за 8 месяцев до 33 000 р.

# Сложные проценты:

- Вкладчик открыл счёт в банке, внося 2 000 р. На вклад, годовой доход по которому составляет 12%, и решил в течение 6 лет не брать процентные начисления. Какая сумма будет лежать на его счёте через 6 лет?



# Расчёт суммы процентов:

% ставка

:на кол -во дней в году

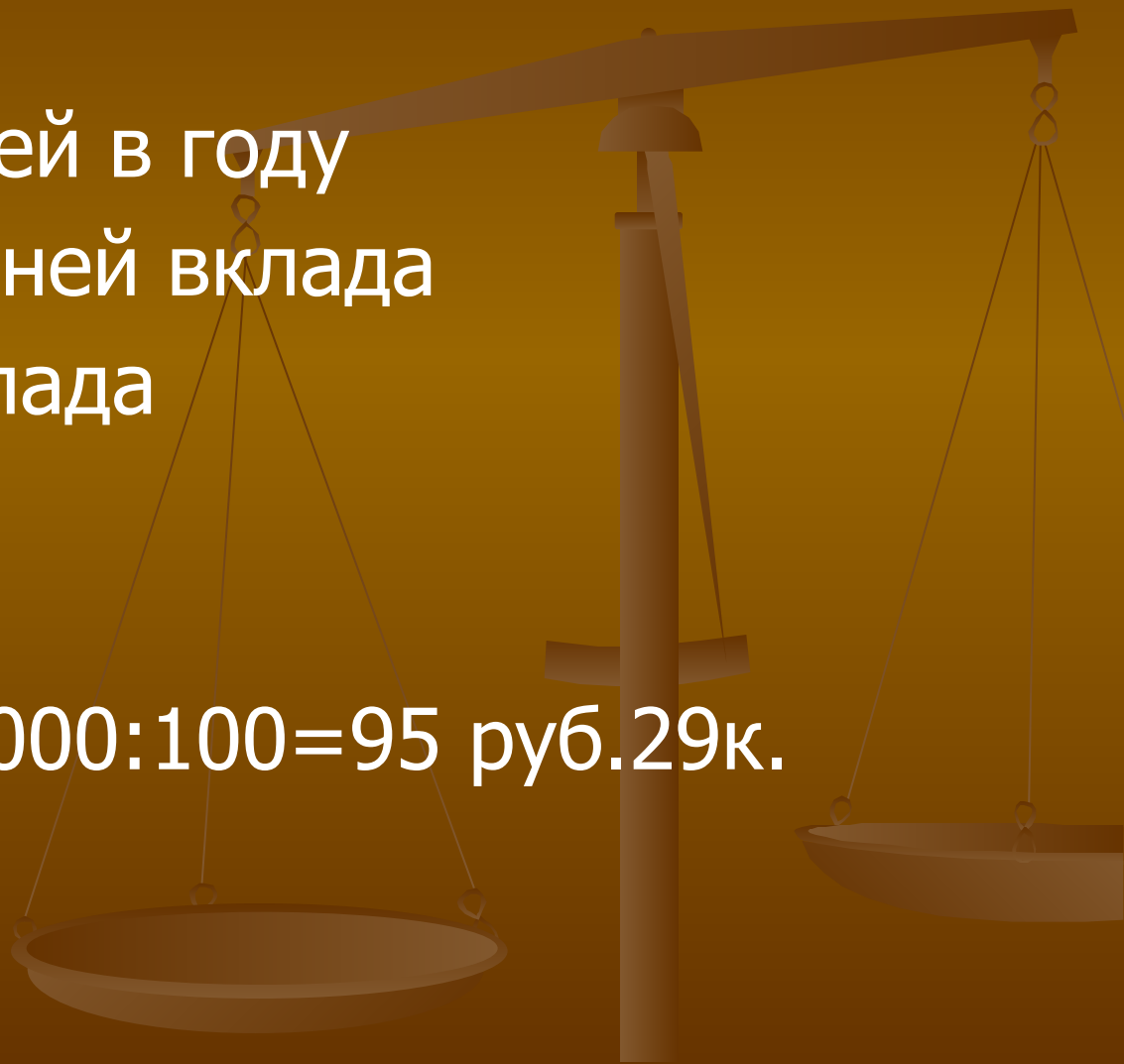
\*на кол – во дней вклада

\* на сумму вклада

:100

пример:

$$7,5:366*93*5\ 000:100=95\ \text{руб.29к.}$$



# Подведем итоги:

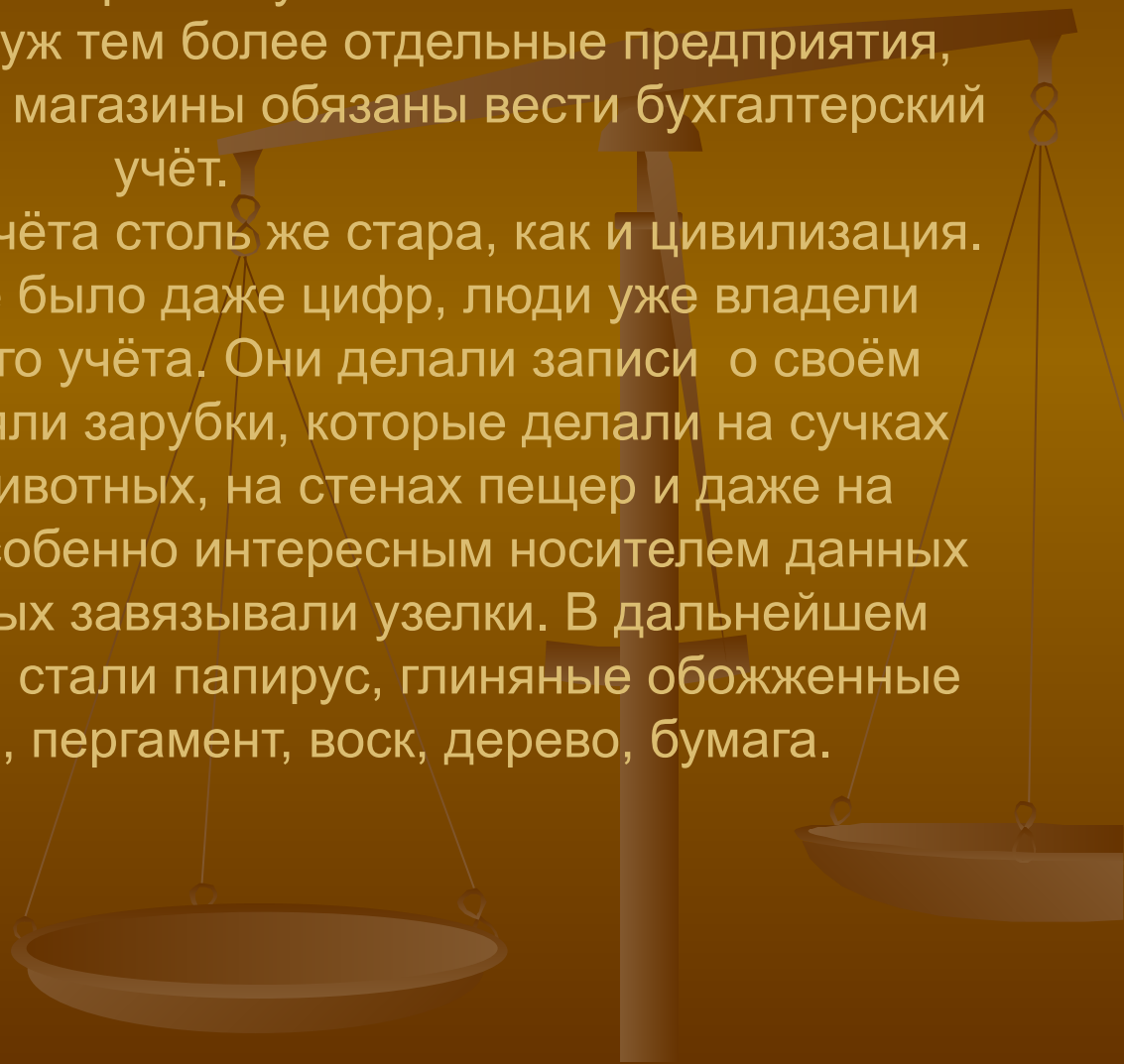
- **Вопрос:** *В чём разница простого и сложного процентного роста?*
- **Ответ:** Разница состоит в том, что при простом росте процент начисляется исходя из начального значения величины, а при сложном он исчисляется из предыдущего значения.
- **Вопрос:** *Вкладывая деньги в банк и знакомясь с условиями, какой вопрос вы обязательно должны задать работнику банка, чтобы вложение было выгодным?*
- **Ответ:** Какие проценты выплачивает банк – простые или сложные?

# Профессия бухгалтер

Профессия бухгалтера является важнейшей профессией современности. Без бухгалтерского учёта не может обойтись ни одна экономика мира. А уж тем более отдельные предприятия, заводы и даже маленькие магазины обязаны вести бухгалтерский учёт.

История бухгалтерского учёта столь же стара, как и цивилизация.

Давным-давно когда не было даже цифр, люди уже владели основами бухгалтерского учёта. Они делали записи о своём хозяйстве, а счет заменяли зарубки, которые делали на сучках деревьев, на костях животных, на стенах пещер и даже на поверхностях скал. Но особенно интересным носителем данных были веревки, на которых завязывали узелки. В дальнейшем носителями информации стали папирус, глиняные обожженные таблицы - "кирпичи", пергамент, воск, дерево, бумага.



## Задачи, решаемые бухгалтерами:

Нужно составить расчет о расходе канцтоваров за месяц. Условие такое: на складе имеются канцтовары на сумму 6500 р., поступило на склад с магазина канцтоваров на сумму 3700р. Осталось после раздачи 1650р. Каков расход?

Решение:

Пусть  $x$  руб – расход канцтоваров за месяц.  $(x+1650)$  остаток

$$6500+3700=x+1650$$

$$x=6500-3700-1650$$

$$x=1150$$

Ответ: 1150р. – расход.

Я люблю, люблю ,  
Математику мою.  
Потому что лучше нет,  
На свете белом: спору нет!  
Где она там мы и все  
Пригодится нам везде,  
Потому что без нее  
Пропадем мы, вот и все!

