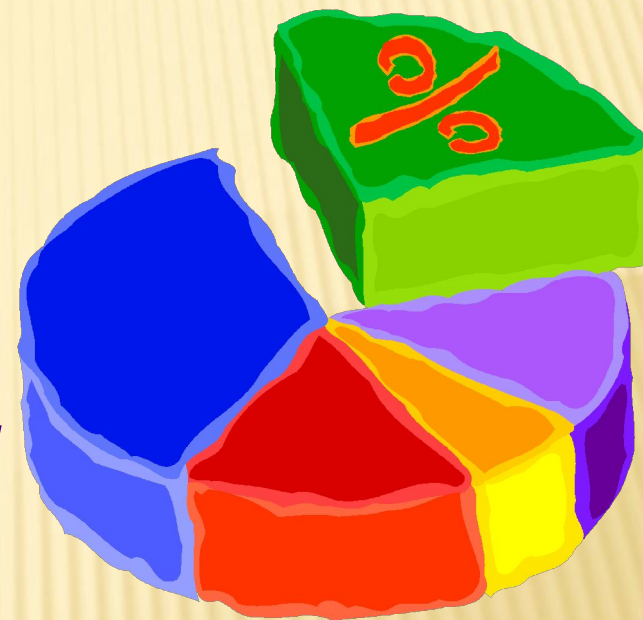


**ЗАДАЧИ**

**НА**

**ПРОЦЕНТЫ**



# ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

**Систематизировать виды задач на проценты, рассмотреть способы их решения с использованием схем для краткой записи задач с учётом возрастных особенностей учащихся.**



# **Задачи**

- 1. Развитие самостоятельности логического мышления.**
- 2. Развитие навыков, умений сопоставлять, распознавать.**
- 3. Развитие памяти, внимания.**
- 4. Формирование работы со схемами, таблицами, дополнительной литературой.**
- 5. Формирование умения объяснить, определить, доказать.**
- 6. Воспитательные:**  
**Добросовестное отношение к работе.**  
**Умение работать в группах.**

# **Методы и приемы.**

**1.Поисково-исследовательский.**

**2.Моделирование.**

**3.Дифференциация.**

**4.Индивидуальный.**

# **Типы уроков.**

**1.Урок изучения нового материала.**

**2.Урок закрепления знаний.**

**3.Урок комплексного применения знаний.**

**4.Урок обобщения и систематизации знаний.**

**5.Чаще всего уроки комбинированного характера.**

# **Формы работы.**

- 1.Работа с таблицами .***
- 2.Работа со схемами.***
- 3.Творческие домашние задания.***

# **Оснащение уроков.**

- 1.Учебники.***
- 2.Таблицы.***
- 3.Дидактический материал.***
- 4.Карточки.***

# АКТУАЛЬНОСТЬ РАБОТЫ



Выпускные,  
Вступительные  
экзамены  
ГИА и ЕГЭ.

Широкая  
Область  
применения

Химия,  
Физика,  
Экономика...

Практическая  
значимость

# Факты из истории:

Знак % происходит, как полагают, от итальянского слова **cento**(сто), которое в процентных расчётах часто писалось сокращенно **cto**.

pro cento —> cento —> cto —> c/o —> %



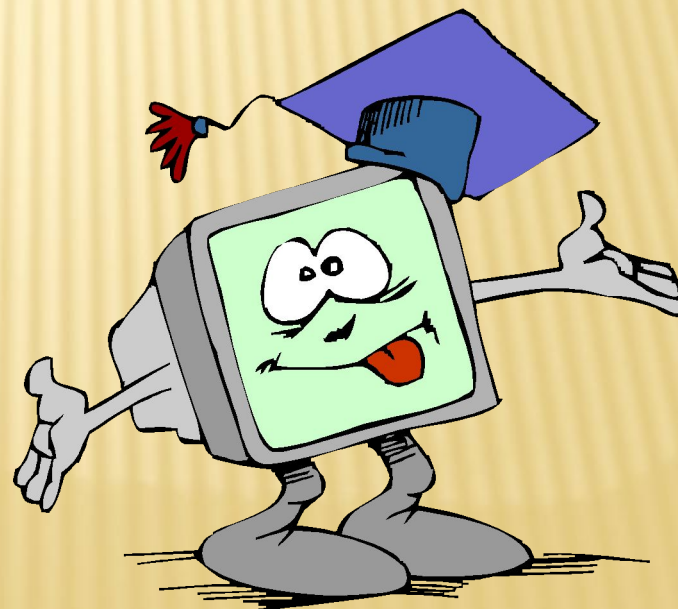
**Для школьников важна наглядность и наличие сюжета (желательно сказочного) для привлечения и удержания внимания к изучаемой теме.**

**1. Для младших**

***В качестве примера рассмотрим приключения Ивана Царевича.***



**2. В среднем звене выбираем более современных героев.**



# РЕШАЕМ ЗАДАЧИ НА ПРОЦЕНТЫ.

**ПРОСТЕЙШИЕ ЗАДАЧИ НА ПРОЦЕНТЫ МОЖНО РАЗДЕЛИТЬ УСЛОВНО НА 3 ТИПА**

**1 тип. В задаче требуется найти количество процентов.**

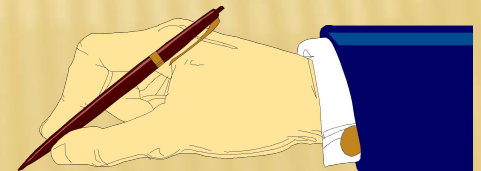
Задача: Мастер за 1 час вытачивал 40 деталей. Применяв резец, он стал вытачивать на 10 деталей в час больше. На сколько процентов повысилась производительность труда?

Решение:

$10:40=0,25$  - часть, которую 10 составляет от 40

0,25 - 25%

Ответ: производительность труда мастера повысилась на 25%.



# РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ I ТИПА

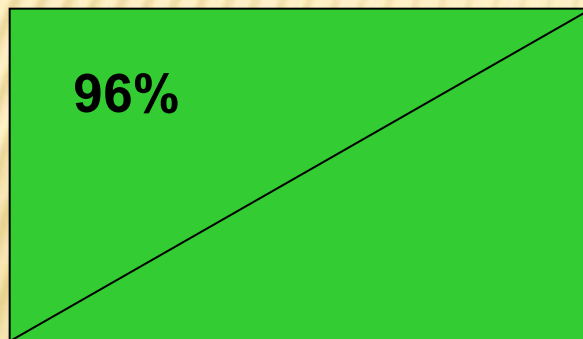
---

Участок леса содержит 96% сосен.

Лесозаготовительная компания планирует вырубить на этом участке 150 сосен, в результате чего их содержание понизится до 95%. Сколько сосен останется на участке?

# БЛОК - СХЕМА

СОСНЫ

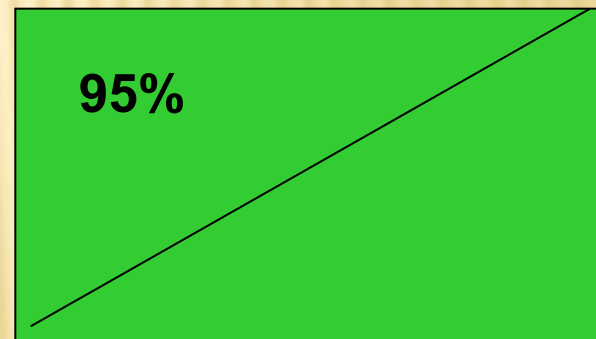


96%

X

$$- 150 =$$

СОСНЫ



95%

X - 150

# ХОД РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

1.  $0,96x - 150 = 0,95(x - 150)$   
 $0,96x - 150 = 0,95x - 0,95 \cdot 150$   
 $0,96x - 0,95x = 150(1 - 0,95)$   
 $0,01x = 150 \cdot 0,05$  умножим на 100  
 $x = 150 \cdot 5$   
 $x = 750$  (деревьев) было в лесу.

2.  $0,95(750 - 150) =$  (сосен) стало в лесу.

Ответ: 570 сосен.

---

## **Вывод:**

Чтобы найти, сколько процентов одно число составляет от другого, нужно разделить первое число на второе и полученную дробь записать в виде процентов.

---

**2 тип. В задаче требуется найти определённое число процентов от указанного числа.**

Задача: Мастер за 1 час вытачивал 40 деталей. Применяв резец, он повысил производительность труда на 25%. На сколько деталей в час больше стал вытачивать мастер?

Решение:

$$40:100=0,4 - 1\% \text{ от } 40$$

$$0,4*25=10$$

Ответ: на 10 деталей в час.

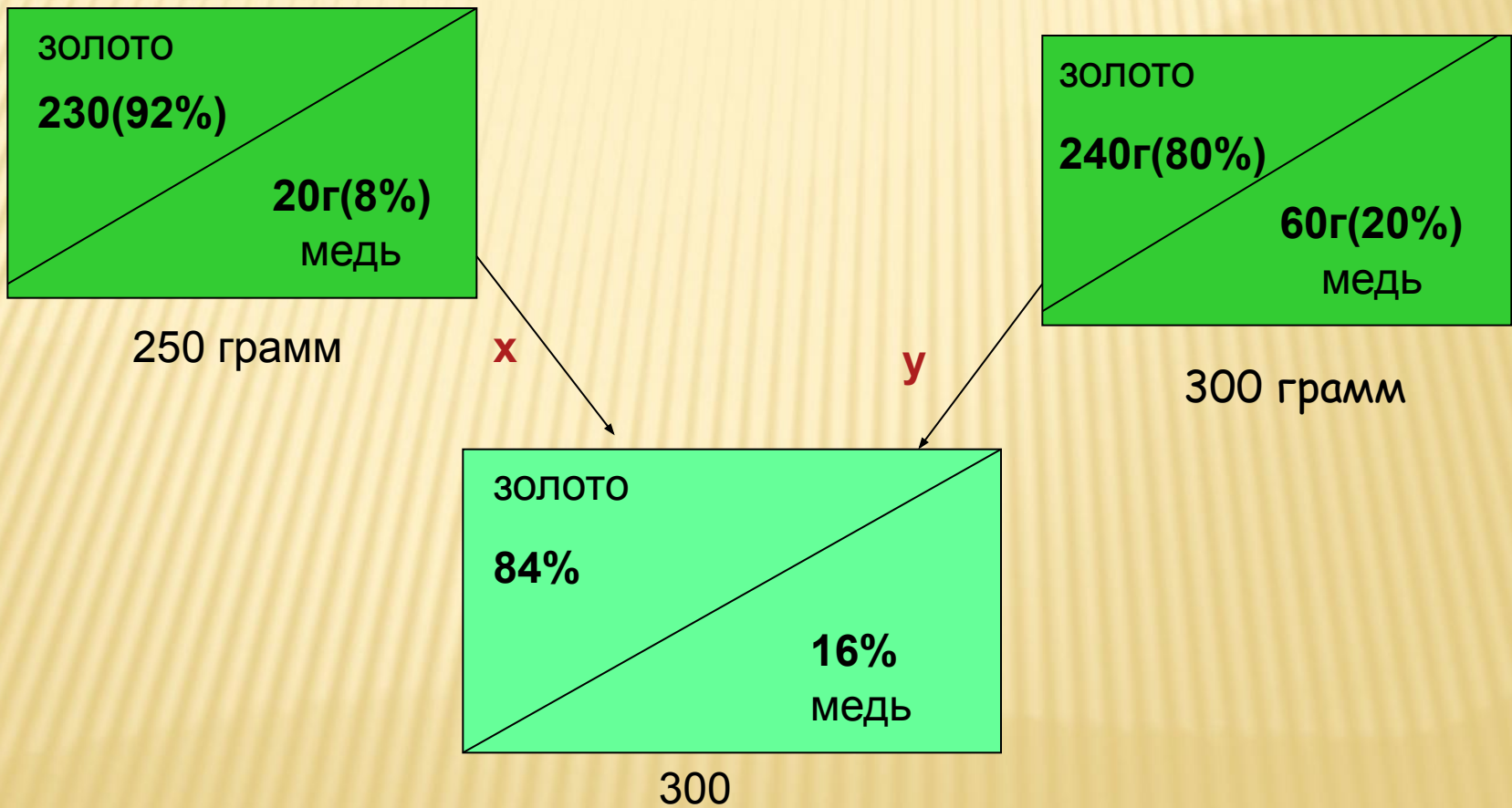
---

## РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ II ТИПА

Имеются два слитка сплава золота и меди. Первый слиток содержит 230 г золота и 20 г меди, второй – 240 г золота и 60 г меди. От каждого слитка взяли по куску, сплавив их и получили 300 г сплава, в котором 84% золота. Определите массу (г) куска, взятого от первого слитка?



# БЛОК - СХЕМА



# ХОД РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

$$\square \begin{cases} 92\%x + 80\%y = 84\% \cdot 300; \\ 8\%x + 20\%y = 16\% \cdot 300; \end{cases} \quad \begin{cases} 0,92x + 0,8y = 252; \\ 0,08x + 0,2y = 48; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 0,92x + 0,8y = 252; \\ -0,32x - 0,8y = -192; \end{cases}$$

$$0,6x = 60;$$

$x = 100(\text{г})$  - масса куска взятого от первого слитка.

Ответ: 100 г.

---

## **Вывод:**

Чтобы найти указанное число процентов от данного числа,

нужно данное число разделить на 100 и умножить

на число процентов.

**3 тип. В задаче требуется найти целое, если известно, сколько процентов от целого составляет данное число.**

Задача: Мастер за 1 час выточивал некоторое число деталей. Применяв резец, он стал выточивать на 10 деталей в час больше, что составило 25% от прежнего количества деталей. Сколько деталей в час выточивал мастер ранее?

Решение:

Обозначим за  $x$  искомое количество деталей. Мы знаем, что 25% от числа  $x$  составляют 10 деталей. Используем правило, составленное во 2 задаче.

$$25\% = 0,25$$

$$0,25 \cdot x - \text{это } 10$$

Составим уравнение:

$$0,25x = 10$$

$$x = 10 : 0,25$$

$$x = 40$$

Ответ: 40 деталей.

---

## **Вывод:**

Если дано, сколько процентов от искомого числа составляет данное число, то, чтобы найти искомое число, нужно заменить проценты десятичной дробью и разделить на эту дробь данное число.

---

<b>тип</b>	<b>содержание</b>	<b>решение</b>
<b>1</b>	<b>Сколько процентов составляет а от в?</b>	<b><math>a:v*100\%</math></b>
<b>2</b>	<b>Найти n % от числа в.</b>	<b><math>v*n:100</math></b>
<b>3</b>	<b>Найти число, если известно, что n процентов равно а.</b>	<b><math>a:n*100</math></b>

# ФОРМУЛА СЛОЖНЫХ ПРОЦЕНТОВ

$$C = x (1+a\%)^n,$$

где **C** – новая цена

**x** – первоначальная цена

**a** - ежемесячная процентная ставка

**n** – срок вклада (количество месяцев)

**Сберегательный банк в конце года начисляет 2% к сумме находившейся на счету, на сколько увеличится первоначальный вклад в 5000 через 3 года?**

# Задачи на смеси

***«Задачи на смеси, сплавы, растворы».***

***«Старинный способ решения»***



***Хорошо себя зарекомендовали  
задачи практического содержания,  
которые вызывают живой интерес  
у учащихся.***



Каждая выкуренная сигарета сокращает жизнь  
курильщика на 6 минут.

В общем, курящие дети сокращают себе жизнь на 15 %.

На сколько лет уменьшают свою жизнь курящие дети,  
если средняя продолжительность жизни в России 56  
лет?

**Ответ: на 8,4 года.**



Некоторые зарубежные фирмы за одну и ту же работу курильщикам устанавливают заработную плату на 15 % ниже, чем некурящим. Средняя заработная плата - 340 \$ в месяц. На сколько меньше получит курящий?

**Ответ: на 51 \$**



Известно, что в среднем 80% курящих страдают заболеванием лёгких. Найдите количество больных, если в посёлке курят около 900 человек.



Ответ: 720 человек.



Исследователи установили, что до 15 % рабочего времени уходит на курение. Рабочий день длится 8 ч. Сколько рабочего времени теряется из-за курения?

**Ответ: 1,2 часа.**



Норма суточной потребности учащихся в различных витаминах составляет в среднем 125 мг. Одна выкуренная сигарета нейтрализует (уничтожает) 20% витаминов. Сколько мг витаминов ворует у себя тот, кто курит?

**Ответ: 25 мг.**

# ВЫВОДЫ. РЕКОМЕНДАЦИИ.

---

- ❖ Выполненная работа может быть использована в первую очередь как пропедевтическая, для подготовки учащихся к выпускному и вступительному экзамену в ВУЗы нашей страны
- ❖ Методические комплекты задач трех (основных) типов, подобранные и систематизированные учащимися, способствуют расширению обучаемых возможностей учителя по разделу алгебры «Проценты», «Решение тестовых задач».
- ❖ Результаты работы могут быть использованы на элективных (факультативных) курсах, при самостоятельной подготовке учащихся по данной теме.
- ❖ Приобретенный учащимися опыт решения задач на проценты делает данную работу актуально-значимой.