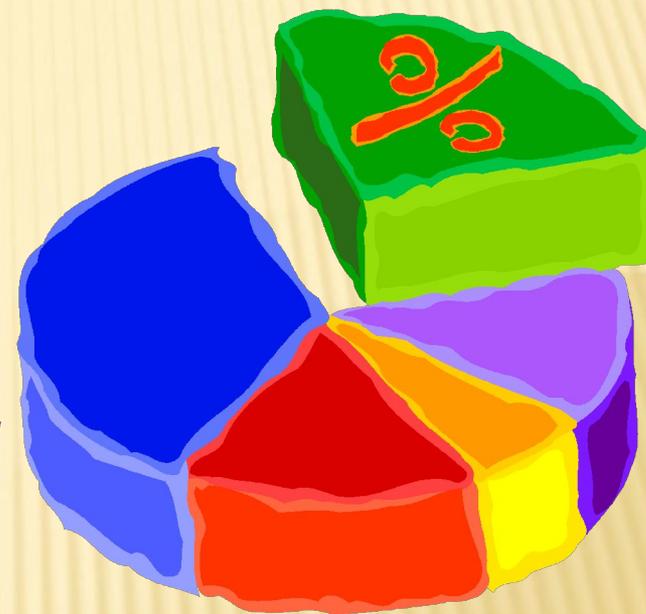


ЗАДАЧИ

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 —> %

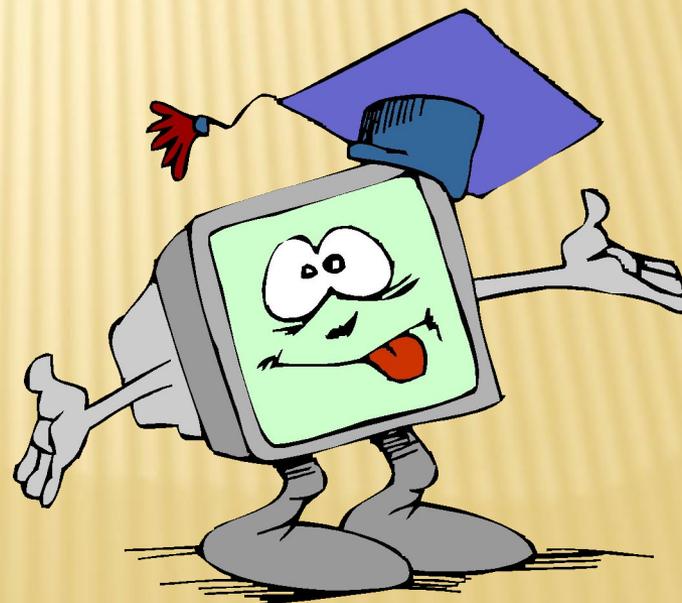
Для школьников важна наглядность и наличие сюжета (желательно сказочного) для привлечения и удержания внимания к изучаемой теме.

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%.



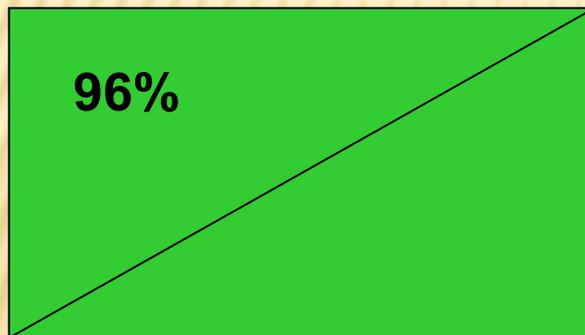
РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ I ТИПА

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

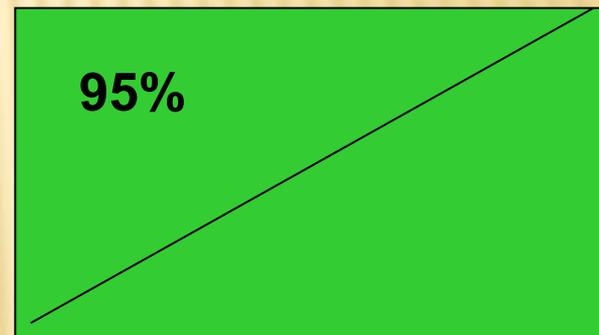


96%

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:

$$40:100=0,4 \text{ – } 1\% \text{ от } 40$$

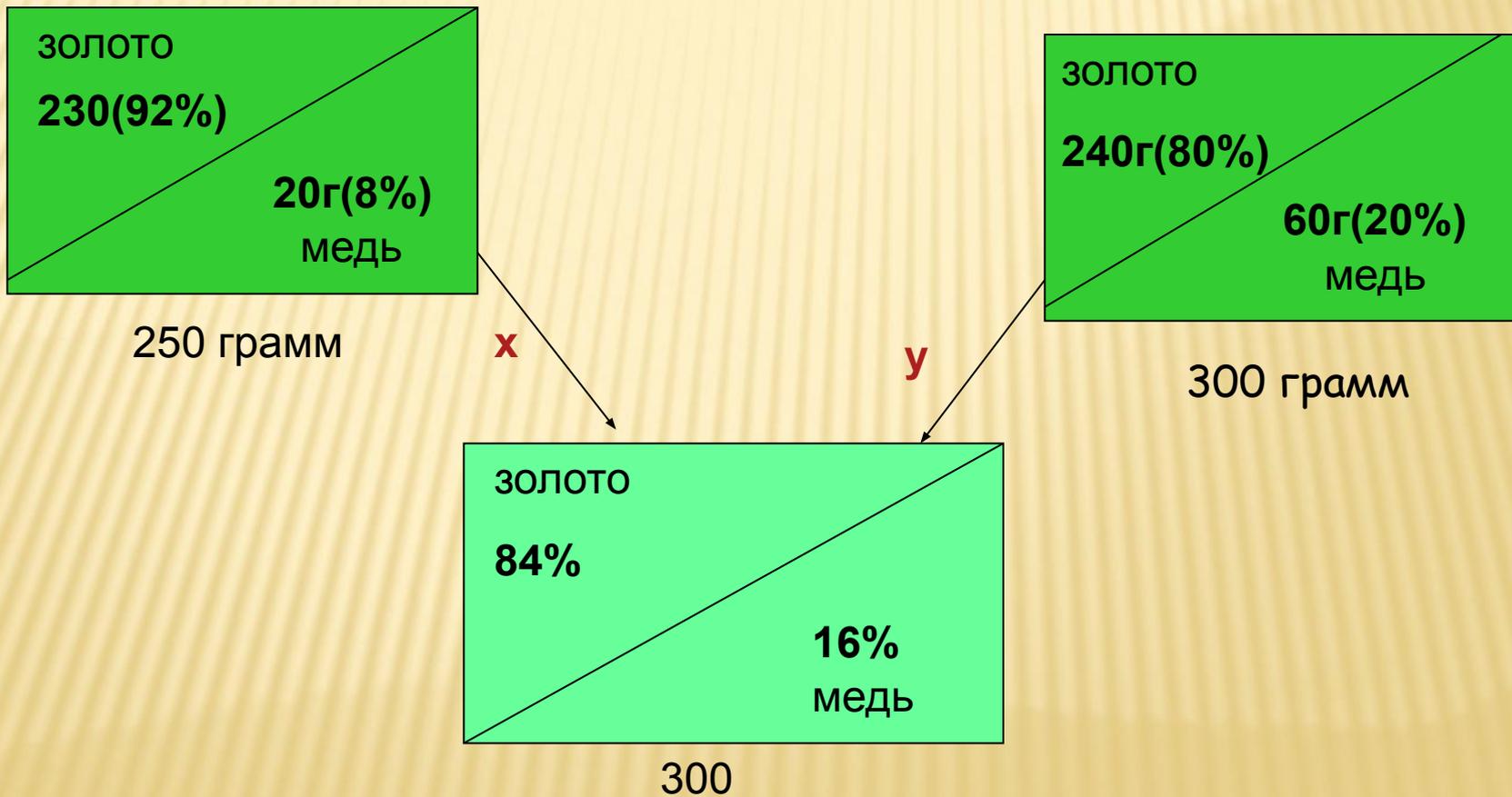
$$0,4*25=10$$

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.

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

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.