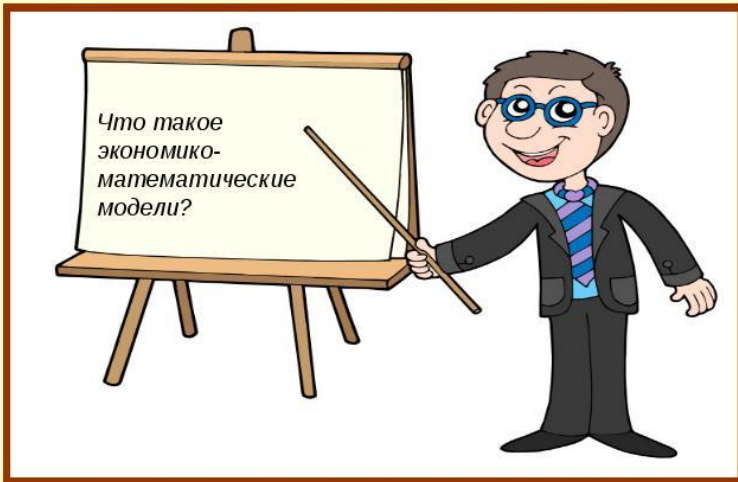


Мастер – класс

**«Практико – ориентированные задачи на уроках
математики.»**

**Катрущенко М.А.
учитель математики МБОУ «Кировская средняя школа»**



Можно и нужно для задач брать
примеры из окружающей жизни.
Крупская Н. К.

Экономико-математические модели – это модели, описывающие экономические процессы, объекты, связи с использованием математического аппарата, прежде всего математических соотношений, уравнений. Экономико-математическая модель предназначена для исследования экономической проблемы.

Математике должно учить еще с той
целью, чтобы познания здесь
приобретаемые, были достаточными для
обыкновенных потребностей жизни.

Лобачевский Н. И.



**Требования образовательных стандартов:
подготовить выпускника, обладающего необходимым набором
современных знаний, умений и качеств, позволяющих ему
уверенно чувствовать себя в самостоятельной жизни,
умеющего применять знания в реальных ситуациях.**

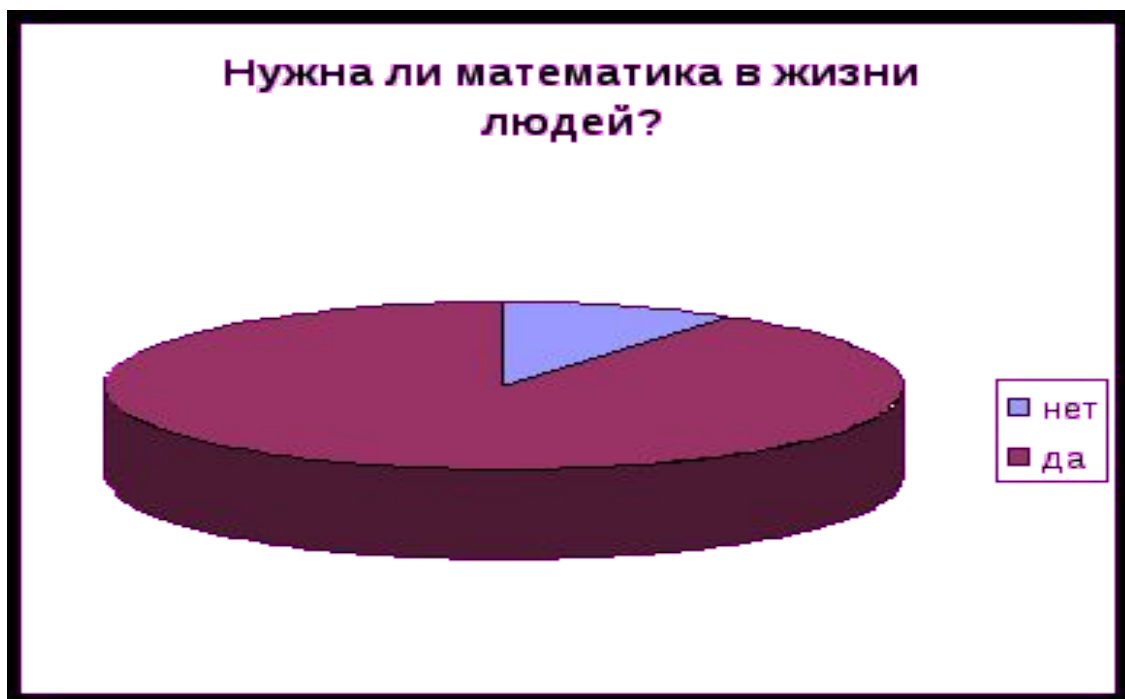
Практико - ориентированная задача позволяет обучать школьников решать жизненные проблемы с помощью предметных знаний.



Практико – ориентированная задача повышает интерес к предмету, способствует развитию любознательности и творческой активности.

Применение практико-ориентированных задач на уроках математики имеет конкретные цели:

- Доказать учащимся, что математика нужна всем и повсюду
- Научить учащихся применять полученные знания на практике
- Подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ и ГВЭ



Практико – ориентированные задачи на различных этапах уроков

ЭТАП Устный счет



Пример (5 класс). Магазин открывается в 10 часов утра, а закрывается в 10 часов вечера. Обеденный перерыв длится с 15 до 16 часов. Сколько часов в день открыт магазин?

Пример (6 класс). Спидометр на велосипеде у Саши показывает 250, однако не уточняет единицу измерения. В чем измеряется скорость на спидометре Сашиного велосипеда? Выберите подходящий момент и обоснуйте.

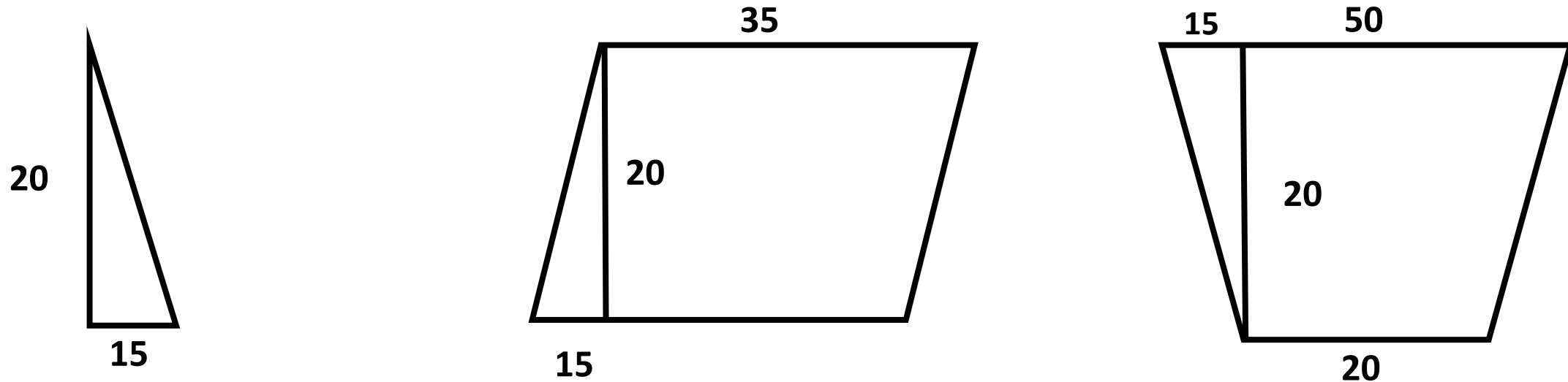
- 1) м/с 2) км/ч 3) м/мин 4) км/мин



ЭТАП актуализации знаний

Пример (8 класс). Тема «Площадь многоугольников»

Необходимо произвести настилку паркетного пола размером $5,1 \text{ м} \times 8 \text{ м}$. Паркетные плитки имеют форму прямоугольного треугольника, параллелограмма и равнобедренной трапеции. Размеры даны в см. Выполните один из вариантов настилки и посчитайте сколько плиток каждого вида потребуется?



ЭТАП изучения новой темы

Пример (9 класс) Тема «Геометрическая прогрессия».

Представьте себе, что вы стоите перед дилеммой, либо получить 100.000 руб. прямо сейчас, либо в течение 28 дней получать монетку в 1 рубль, который ежедневно удваивается? Чтобы вы предпочли?



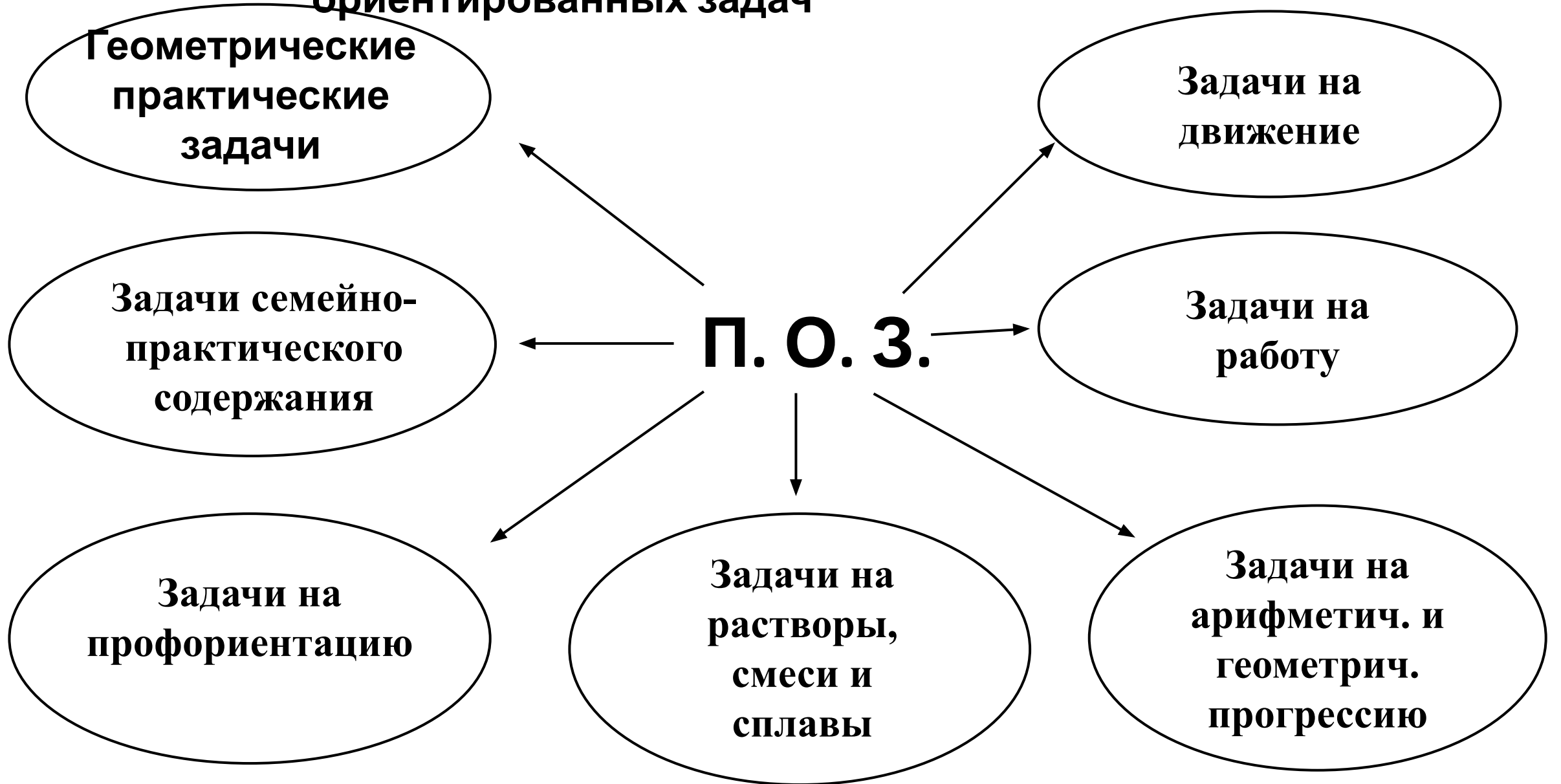
ЭТАП применения знаний

Пример (5 класс) Тема «Десятичные дроби. Объем прямоугольного параллелепипеда»

Кабинет математики имеет форму прямоугольного параллелепипеда. Сколько потребуется желтой краски, чтобы покрасить стены кабинета, имеющего размеры 8,5 м, 6,5 м, 3 м, если на 1 кв² расходуется 150 грамм краски.



КЛАССИФИКАЦИЯ практико-ориентированных задач



Задачи на растворы.

Способы решения:

1. Применение основной формулы

$$W_{\text{вещества}} = \frac{m_{\text{вещества}}}{m_{\text{раствора}}}$$

2. Алгебраический способ
3. Метод «чаш»
4. Правило креста или «конверт Пирсона»
5. Старинный метод «рыбки» .

Задача. Для профилактики гиповитаминозов и инфекционных заболеваний используют 2 % настой сухих плодов шиповника. Какое количество сухих плодов потребуется для приготовления 500 г этого настоя?

1 способ (алгебраический)

500 г - 100%

X г - 2%

$$X = \frac{500 \cdot 2}{100} = 10 \text{ г}$$

Ответ: 10 г

2 способ (основная формула)

$$m_{\text{в-ва}} = W \cdot m_{\text{настоя}}$$

$$0,02 \cdot 500 = 10 \text{ г}$$

Ответ: 10 г

Задача. Для приготовления коктейля используют молоко, жирностью 3 %, и мороженое, жирность которого 15 %. Сколько грамм мороженого нужно взять, чтобы получить 600 г коктейля, жирность которого 5 %?

1 способ (алгебраический).

| | W | | |
|-----------|------|-----------|---------|
| Молоко | 3 % | X г | $0,03x$ |
| Мороженое | 15 % | Y г | $0,15y$ |
| Коктейль | 5 % | $X+Y=600$ | |

$$\begin{cases} x + y = 600 \\ 0,03x + 0,15y = 30 \end{cases}$$

Решая систему, получаем
 $y=100$ г

Задача. Для приготовления коктейля используют молоко, жирностью 3 %, и мороженое, жирность которого 15 %. Сколько грамм мороженого нужно взять, чтобы получить 600 г коктейля, жирность которого 5 %?

2 способ (Метод «чаш»).

$$\begin{array}{c} \boxed{3\%} \\ \text{х г} \end{array} + \begin{array}{c} \boxed{15\%} \\ (600-x) \text{ г} \end{array} = \begin{array}{c} \boxed{5\%} \\ 600 \end{array}$$

Составим и решим уравнение:

$$0,03x + 0,15(600 - x) = 0,05 \cdot 600$$

$$x = 500 \text{ г - молока, } y = 100 \text{ г - мороженого}$$

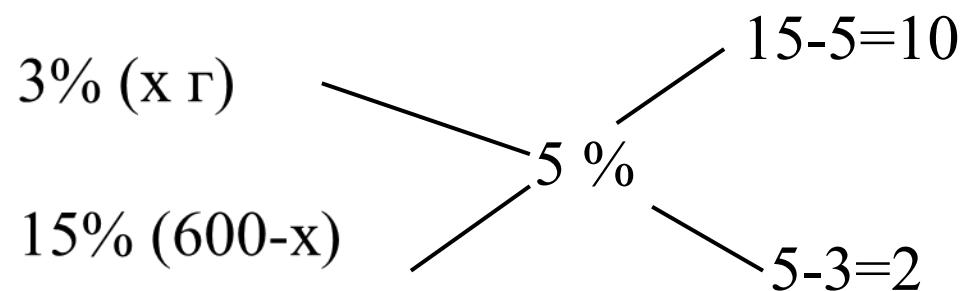
Ответ: 100 г



Задача. Для приготовления коктейля используют молоко, жирностью 3 %, и мороженое, жирность которого 15 %. Сколько грамм мороженого нужно взять, чтобы получить 600 г коктейля, жирность которого 5 %?

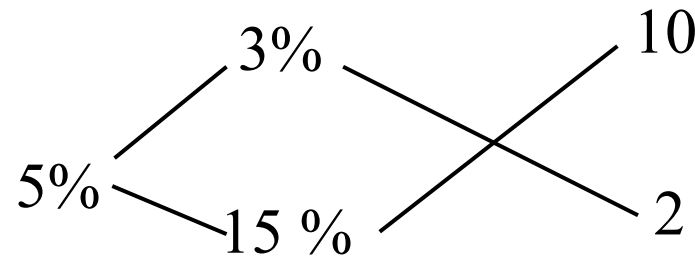
Правило креста или конверт Пирсона

$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{w - w_1}{w_2 - w}$$



$$\frac{x}{600-x} = \frac{10}{2}$$

Метод «рыбки»

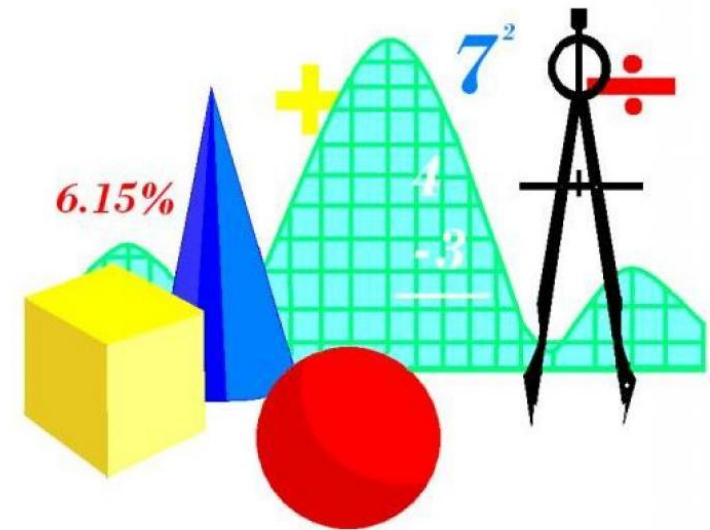
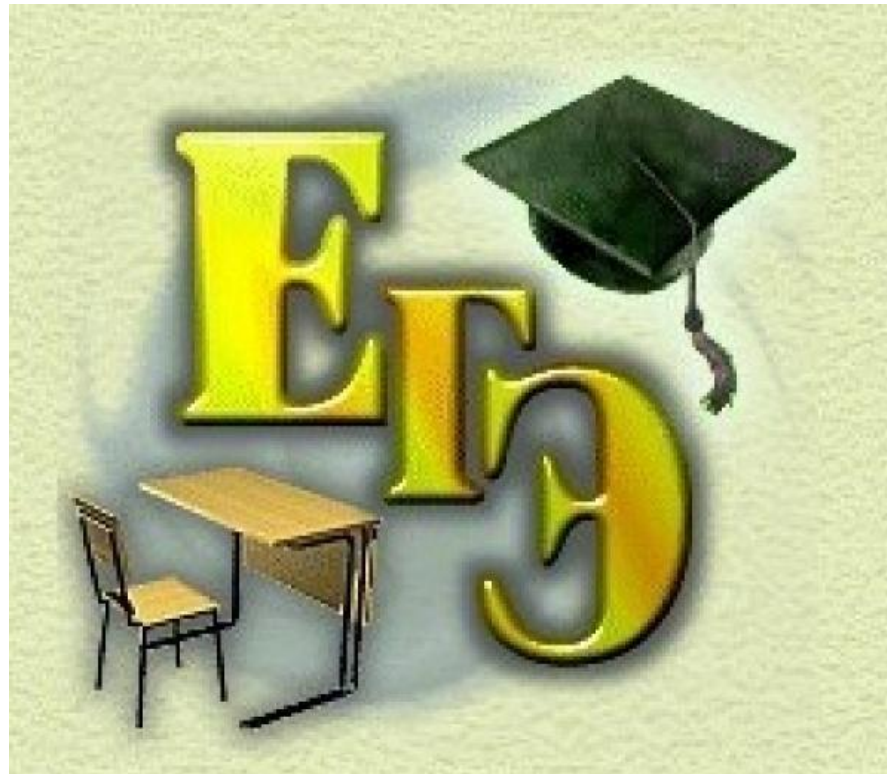
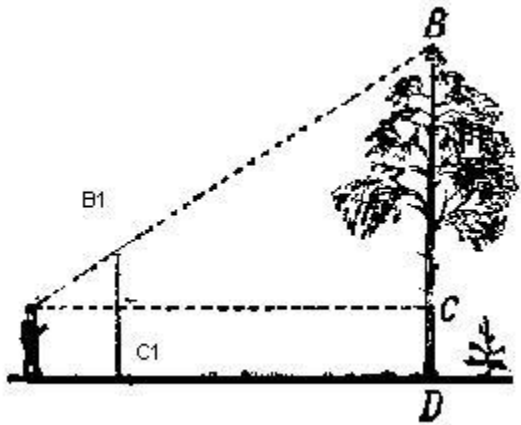


600 : (10+2) = 50 г- приходится на 1 часть
 10 · 50 = 500 г-молока
 2 · 50 = 100 г-мороженого

Ответ: 100 г мороженого

ВЫВОД:

Практико-ориентированные задачи- это один из методов формирования ключевых компетенций учащихся.



Задача- шутка.

Пожарных учат надевать штаны за три секунды. Сколько штанов успеет надеть хорошо обученный пожарный за пять минут?

