

11 апреля

Математика

5 класс

Тема урока: Задачи на совместную работу.

ИНСТРУКЦИЯ

1. В рабочих тетрадях по математике записать число, классная работа, тема урока.

Сегодня мы продолжим рассматривать, как с помощью обыкновенных дробей можно решать задачи на совместное выполнение некоторой работы.

Всю работу мы будем принимать за единицу. А объём выполненной работы выражать как часть этой единицы

Алгоритм решения задач на совместную работу

T_1 – время, за которое первый объект самостоятельно выполнит всю работу;

T_2 – время, за которое второй объект самостоятельно выполнит всю работу.

1. Всю выполненную работу принимаем за **единицу**.
2. Находим часть работы, выполненную первым объектом за единицу времени (производительность $P_1 = 1 : T_1$).
3. Находим часть работы, выполненную вторым объектом за единицу времени (производительность $P_2 = 1 : T_2$).
4. Находим часть работы, выполненную двумя (или более) объектами за единицу времени (общая производительность $P = P_1 + P_2$).
5. Находим время, затраченное на выполнение всей работы всеми объектами ($T = 1 : P$).

Старинная задача №1. Разберем прием, которым решена задача на совместную работу: "Четыре плотника хотят построить дом. Первый плотник может построить дом за год, второй – за два года, третий – за три года, четвертый – за четыре года. За сколько лет они построят дом при совместной работе?"

Решение (из книги "Арифметика" Л. Ф. Магницкого, 1703 г).

На современном языке это решение можно изложить так. Посмотрим, сколько домов могут построить плотники за 12 лет. Первый плотник может построить 12 домов, второй – 6 домов, третий – 4 дома, четвертый

– 3 дома. Значит, за 12 лет они могут построить всего $12 + 6 + 4 + 3 = 25$ (домов). Поэтому один дом вместе они построят за $12:25=12/25$ (года). Понятно, почему при решении задачи был выбран именно промежуток в 12 лет: число 12 делится на каждое из чисел 2, 3 и 4, о которых говорится в задаче.

Решите таким же приемом старинную задачу №2:

Слониха, слоненок и слон пришли к озеру, чтобы напиться воды. Слон может выпить озеро за 3 ч, слониха – за 5 ч, а слоненок – за 6 ч. За сколько времени они все вместе выпьют озеро?

Все озеро равно 1, тогда:

1) $1:3=1/3$ (озера/ч) – выпивает слон;

2) $1:5=1/5$ (озера/ч) – выпивает слониха;

3) $1:6=1/6$ (озера/ч) – выпивает слоненок;

4) $1/3+1/5+1/6=21/30=7/10$ (озера/ч) – выпивают они вместе;

5) $1:7/10=1*10/7=10/7$ (ч) – время, за которое слон, слониха и слоненок выпьют озеро.

Ответ: за $10/7$ часа

2. Реши задачу №964(а) таким же способом, как задачу №2

3. Реши задачу №959

4. Реши задачу №960

Домашнее задание Реши задачу 964 (б)

Выполненные работы отправляйте, пожалуйста, на личную почту

gusakluda.16@gmail.com или на школьную почту дистанционного обучения nadia2273@bk.ru

Работы можно сфотографировать и прислать мне по Viber +380501448416