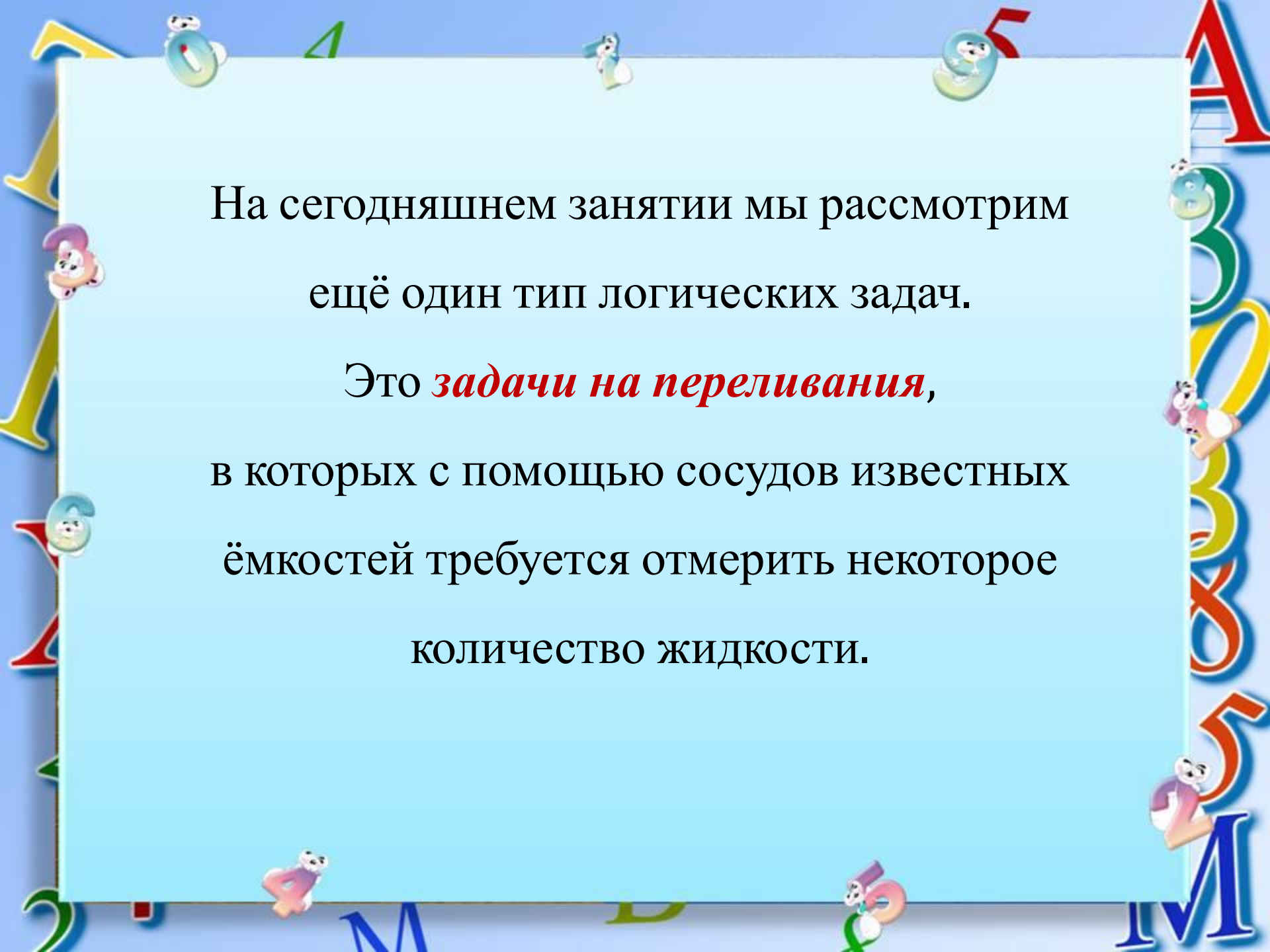


07.10.2020

Задачи на переливание

4 В класс



A decorative border surrounds the text area, featuring large, colorful numbers (1, 2, 3, 4, 5) and small cartoon characters (a blue bird-like creature and a pink pig-like creature) placed around the numbers.

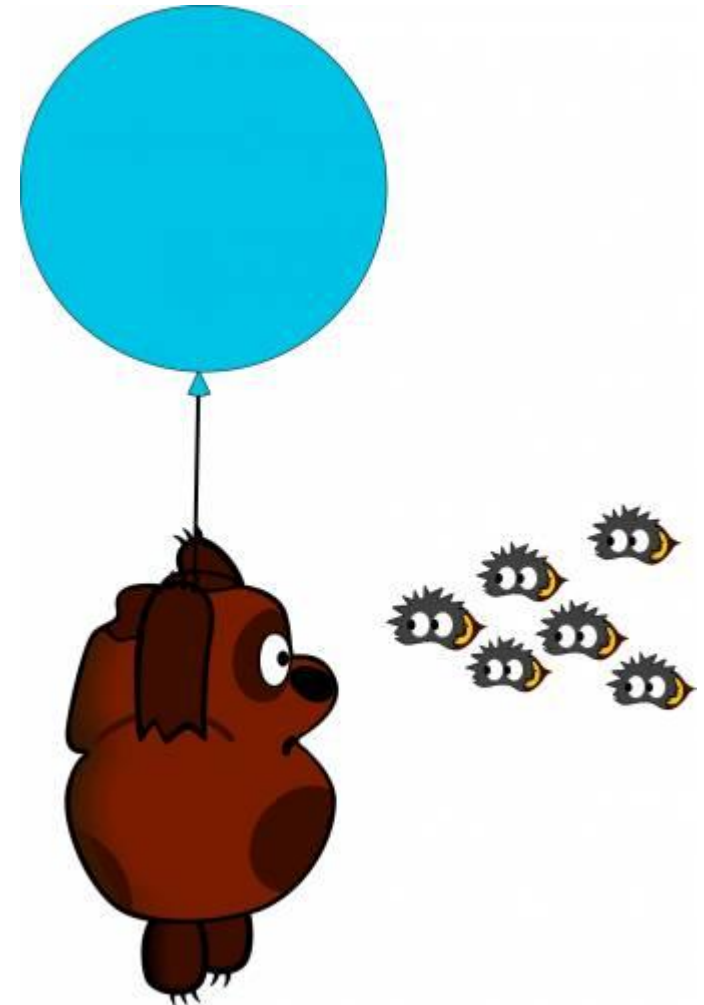
На сегодняшнем занятии мы рассмотрим
ещё один тип логических задач.

Это *задачи на переливания*,
в которых с помощью сосудов известных
ёмкостей требуется отмерить некоторое
количество жидкости.

Винни-Пух и пчелы

Однажды Винни-Пух захотел полакомиться медом и пошел к пчелам в гости. По дороге нарвал букет цветов, чтобы подарить труженицам пчелкам. Пчелки очень обрадовались, увидев мишку с букетом цветов, и сказали: *«У нас есть большая бочка с медом. Мы дадим тебе меда, если ты сможешь с помощью двух сосудов вместимостью 3 л и 5 л налить себе 4 л!»*

Винни-Пух долго думал, но все-таки смог решить задачку. Как он это сделал?



Решение

Как в результате можно получить 4 л? Нужно из 5-литрового сосуда отлить 1 л. А как это сделать? Нужно в 3-литровом сосуде иметь ровно 2 л. Как их получить? – Из 5-литрового сосуда отлить 3 л. Решение лучше и удобнее оформить в виде таблицы:

Ходы	1	2	3	4	5	6
5 л	5	2	2	-	5	4
3 л	-	3	-	2	2	3

Наполняем из бочки 5-литровый сосуд медом (1 шаг). Из 5-литрового сосуда отливаем 3 л в 3-литровый сосуд (2 шаг). Теперь в 5-литровом сосуде осталось 2 литра меда. Выливаем из 3-литрового сосуда мед назад в бочку (3 шаг). Теперь из 5-литрового сосуда выливаем те 2 литра меда в 3-литровый сосуд (4 шаг). Наполняем из бочки 5-литровый сосуд медом (5 шаг). И из 5-литрового сосуда дополняем медом 3-литровый сосуд. Получаем 4 литра меда в 5-литровом сосуде (6 шаг). Задача решена. Поиск решения можно было начать с такого действия: к трем литрам добавить 1 литр. Но тогда решение будет выглядеть следующим образом:

Ходы	1	2	3	4	5	6	7	8
5 л	-	3	3	5	-	1	1	4
3 л	3	-	3	1	1	-	3	-

Молоко из Простоквашино

Дядя Федор собрался ехать к родителям в гости и попросил у кота Матроскина **4 л** простоквашинского молока. А у Матроскина только 2 пустых бидона: **трехлитровый** и **пятилитровый**. И **восьмилитровое** ведро, наполненное молоком. Как Матроскину отлить 4 литра молока с помощью имеющихся сосудов?



Решение

Решение:

Переливаем из восьмилитрового ведра 5 литров молока в пятилитровое. Переливаем из пятилитрового бидона 3 литра в трёхлитровый бидон. Переливаем их теперь в восьмилитровое ведро. Итак, теперь трёхлитровое ведро пусто, в восьмилитровом 6 литров молока, а в пятилитровом - 2 литра молока.

Переливаем 2 литра молока из пятилитрового бидона в трёхлитровый, а потом наливаем 5 литров из восьмилитрового ведра в пятилитровый бидон. Теперь в восьмилитровом 1 литр молока, в пятилитровом - 5, а в трёхлитровом - 2 литра молока.

Доливаем до полна трёхлитровый бидон из пятилитрового и переливаем эти 3 литра в восьмилитровое ведро. В восьмилитровом ведре стало 4 литра, так же, как и в пятилитровом бидоне. Задача решена.

<i>Ходы</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
8 л	8	3	3	6	6	1	1	4
3 л	-	-	3	-	2	2	3	-
5 л	-	5	2	2	-	5	4	4

Губка Боб

Губке Бобу срочно нужно
налить из водопроводного
крана

6 л воды. Но он имеет
лишь два сосуда
5-литровый
и **7-литровый**.
Как ему это сделать?



Решение

Решение:

Ходы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7 л	7	2	2	-	7	4	4	-	7	6
5 л	-	5	-	2	2	5	-	4	4	5



Белоснежка

У Белоснежки есть полное
восьмилитровое ведро
компота. Как ей отлить **4 л**
с помощью пустых
трехлитровой банки и
пятилитрового бидона?



Решение

Решение:

Ходы	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8 л	8	5	5	2	2	7	7	4	4
3 л	-	3	-	3	1	1	-	3	-
5 л	-	-	3	3	5	-	1	1	4

