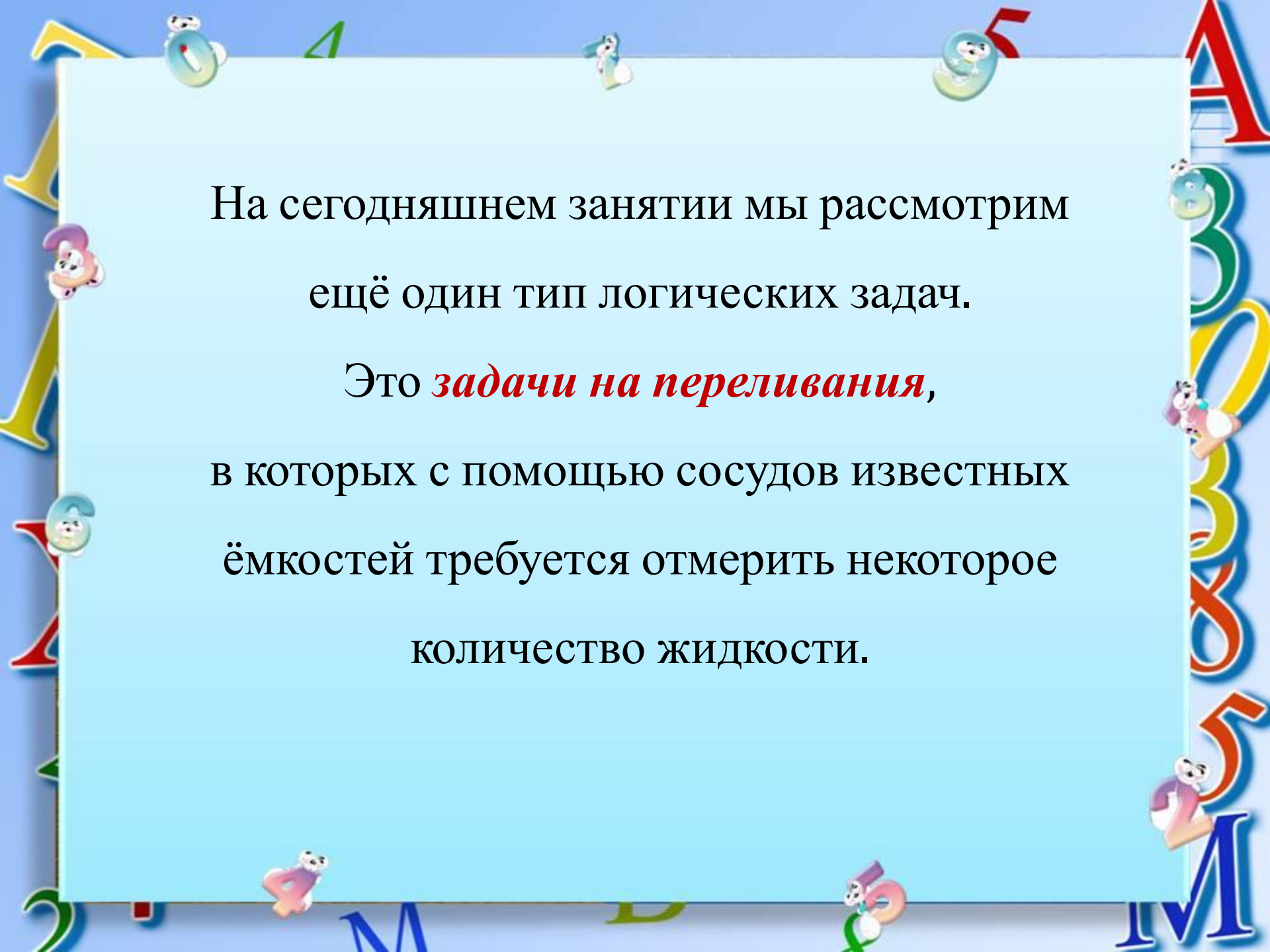


*07.10.2020*

*Задачи на переливание*

*4 В класс*



A decorative border surrounds the central text area. It features large, colorful Cyrillic letters (А, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М, Н, О, П, Р, С, Т, У, Ф, Х, Ц, Ч, Ш, Щ, Ъ, Ы, Ь, Э, Ю, Я) and small, cute cartoon characters (like a blue bird-like creature and a pink pig-like creature) placed around the letters.

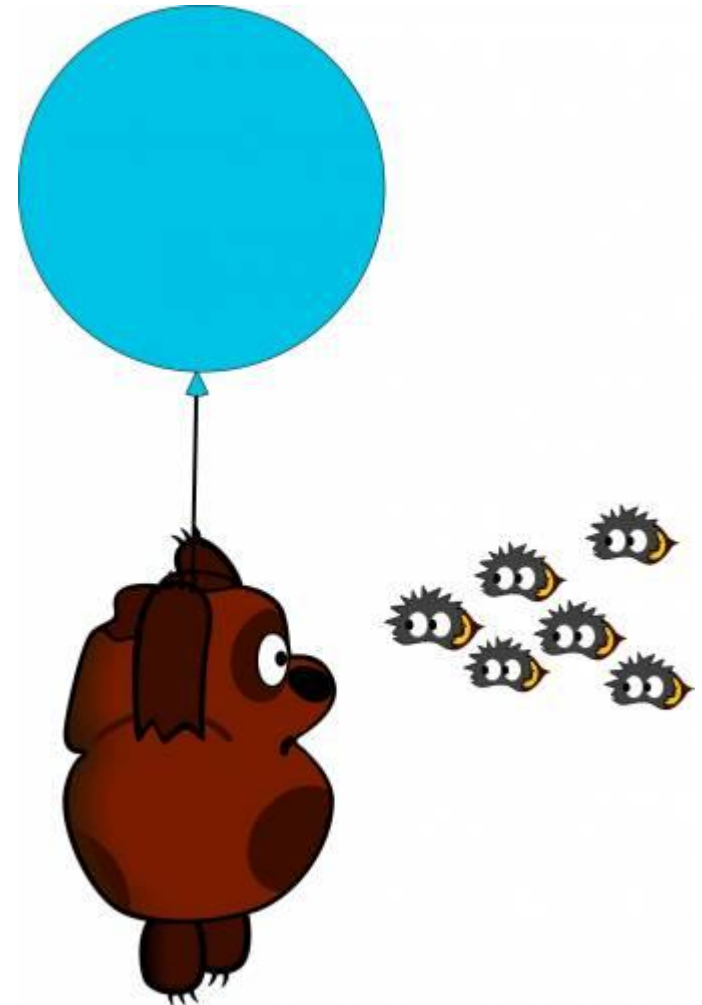
На сегодняшнем занятии мы рассмотрим  
ещё один тип логических задач.

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 **восемилитровое** 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>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>8 л</b>	8	3	3	6	6	1	1	4
<b>3 л</b>	-	-	3	-	2	2	3	-
<b>5 л</b>	-	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

