

**Задачи на переливания
Решения**

1.

1 способ			2 способ		
10	0	0	10	0	0
3	7	0	7	0	3
3	4	3	7	3	0
6	4	0	4	3	3
6	1	3	4	6	0
9	1	0	1	6	3
9	0	1	1	7	2
2	7	1	8	0	2
2	5	3	8	2	0
	*		5	2	3
			*		

2.

5 л	9 л
0	9
5	4
0	4
4	0
4	9
5	8
0	8
5	3
0	3

3.

1 способ			2 способ			3 способ		
5 л	3 л	10 л	5 л	3 л	10 л	5 л	3 л	10 л
0	0	0	0	0	0	5	3	0
5	0	0	0	3	0	0	3	5
2	3	0	0	0	3	3	0	5
0	3	2	0	3	3	3	3	2
0	0	2	3	0	3	5	1	2
5	0	2	3	3	3	0	1	7
2	3	2	5	1	3	1	0	7
0	3	4	5	0	4	1	3	4

Способ 1: переливание, выливание, доливание.

Способ 2: переливание, доливание.

Способ 3: только переливание (в этом случае ёмкости в 3 и 5 литров считаем наполненными).

4.

9 л	5 л	бочка
0	0	
0	5	←
5	0	

5	5	←
9	1	
0	1	→
1	0	
1	5	←
6	0	

Стрелками обозначены переливания из бочки в бочку.

5.

10 л	7 л	2 л
10	0	0
3	7	0
3	5	2
5	5	0

6.

12 л	8 л	3 л
12	0	0
9	0	3
9	3	0
6	3	3
6	6	0

7.

8 л	5 л	3 л
8	0	0
3	5	0
3	2	3
6	2	0
6	0	2
1	5	2
1	4	3
4	4	0

8.

9 л	4 л	бак
0	0	
9	0	←
5	4	
5	0	→
1	4	
1	0	→
0	1	
9	1	←
6	4	

Стрелками показаны переливания из бака в бак.

9.

4 л	5 л	10 л	10 л
------------	------------	-------------	-------------

0	0	10	10
0	5	5	10
4	1	5	10
0	1	9	10
1	0	9	10
1	5	4	10
4	2	4	10
0	2	8	10
4	2	8	6
2	2	10	6

Решение домашнего задания

1. Из крана наполним сосуд А ёмкостью 11 литров, из него наполним сосуд Б ёмкостью 9 л. Выльем воду из Б и перельём из А в Б оставшиеся 2 литра воды. После этого сосуд А окажется пустым, а в сосуде Б будет 2 л. Проведя эти же операции ещё 3 раза, мы получим пустой сосуд А и 8 литров в сосуде Б. Теперь из крана наполним сосуд А и из него дополним сосуд Б. В сосуде А останется 10 л воды.

2.

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

3.

12 л	5 л	9 л
12	-	-
7	5	-
7	-	5
2	5	5
2	1	9
11	1	-
11	-	1
6	5	1
6	-	6

4. Обозначим объём вёдер через А, В и С. Из условия задачи получаем, что $A = 2/3B$, $A = 3/4C$. Так как А, В и С – целые числа, то А делится на 2 и на 3, т.е. делится на 6. Если А = 6, то В = 9, С = 8, $A + B + C = 23$, следовательно, в бочку можно долить $30 - 23 = 7$ (л) воды. Если А больше 6, то А больше или равно 12, В больше или равно 18, С больше или равно 16, что противоречит условию задачи.