



ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА

Авторы: Сухова К.Г., Буланкина А.А.(учащиеся 10 класса)

Руководитель: Ведунова Светлана Николаевна
(учитель математики)

МОУ СОШ №2 пгт. Серышево Амурская обл.



Задача Пуассона



Обсуждение в онлайновой передаче «Визуал» с итальянским математиком Франсуаза Пиацца, Механика и физика Димитри Пуассону, но у него нет задачи, которую он не решит: два сосуда: один из них балласт другой в борьбе жизненного пути, приходится показывать образ нескольких задач, которые вы никак не мог справиться сам. Пуассон менее чем за час решил их все до одной. Но особенно ему понравилась задача про два сосуда.

- Эта задача определила мою судьбу,- говорил он впоследствии.- Я решил, что непременно буду математиком.

Прежде чем решать задачу Пуассона, Стоит решить несколько более простых задач.

ЗАДАЧА



№1



Условие: У нас имеется два сосуда — трёхлитровый и пятилитровый. Нужно, пользуясь этими сосудами, получить один литр воды. В нашем распоряжении водопроводный кран и раковина, куда можно сливать воду.

Ответ: Эту задачу можно решить устно. Наполним трёхлитровый сосуд, перельём из него воду в пятилитровый. Вновь наполним трёхлитровый сосуд и будем переливать воду оттуда в пятилитровый сосуд до тех пор, пока он не наполнится до краёв. При этом в трёхлитровом сосуде останется 1 л. воды.

ЗАДАЧА



Условие: У нас имеется два сосуда-трёхлитровый и пятилитровый. Нужно, пользуясь этими сосудами, получить 6 литров воды. В нашем распоряжении водопроводный кран и раковина, куда можно сливать воду.

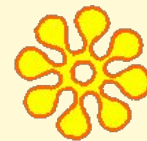
Ответ: Выполняя лишь операции «наполним меньший сосуд», «перельём из меньшего сосуда в большей», получим последовательность: 0-0; 3-0; 0-3; 3-3; 6.



ОТВЕТ К ЗАДАЧЕ



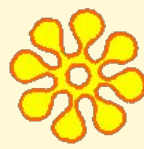
ПУАССОНА



*Выполняя лишь операции
«наполним больший сосуд»,
«перельём из большего сосуда в
меньший», «опорожним меньший
сосуд», получим
последовательность:*

0-0; 8-0; 3-5; 3-0; 0-3; 8-3; 6-5.

ЗАДАЧА



№3
Условие: Как, пользуясь двумя сосудами-семи- и двенадцатилитровым, получить 1л воды?

Ответ: Выполняя лишь операции «наполним меньший сосуд», «перельём из меньшего сосуда в большей» и «опорожним больший сосуд», получим последовательность: 7-0, 0-7, 7-7, 2-12, 2-0, 0-2, 7-2, 0-9, 7-9, 4-12, 4-0, 0-4, 7-4, 0-11, 7-11, 6-12, 6-0, 0-6, 7-6, 1-12.



ЗАДАЧА



№4

Условие. Имеются три сосуда 8, 5 и 3 литра. Первый из них наполнен водой. Как разлить воду в два из этих сосудов, так чтобы в каждом было по 4 литра?

Ответ:

Ходы	1	2	3	4	5	6	7	8
сосуды								
8	8	0	3	6	3	1	1	4
5	0	5	2	2	3	5	4	4
3	0	3	2	0	2	2	3	0

Литература:

П.А.Вакульчик «Нестандартные и олимпиадные задачи по математике»
В.А.Гусев. А.Н.Орлов. А.П. Розенталь «Внеклассная работа по математике»
И.Л. Бабинская «Задачи математических олимпиад»
А.В.Фарков «Готовимся к олимпиадам по математике»
И.С.Петраков «Математические кружки»

<http://poznayko.at.ua/photo/16-2-0-0>

<http://www.math-on-line.com/forum-tur.2>

<http://images.yandex.ru/yandsearch?text>