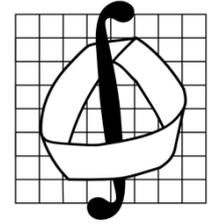




Волкова Ольга Ивановна
Учитель математики МАОУ «ЛНИП»



Математическая игра «Плюс пять - минус два»
Правила математической игры

«Плюс пять — минус два» — это командное соревнование по решению задач. Проверяются только ответы к задачам. Играется командами по 3–4 человека. Каждая команда должна придумать себе название и сдать преподавателям листок с названием команды и составом до начала игры.

В начале игры команды получают первые две задачи и начинают их решать. Если команда считает, что задача решена, она показывает ответ одному из преподавателей.

Каждая задача решается до тех пор, пока не будет получен верный ответ. За верный ответ команда получает 5 очков и следующую задачу, за каждую неудачную попытку сдать ответ — теряет два очка. Команда может в любой момент отказаться решать задачу и попросить следующую, но не раньше, чем предпримет хотя бы три попытки сдать ответ. Можно просить следующую задачу, и не предпринимая попыток сдать ответ, но тогда за пропущенную задачу команда теряет 6 очков — как будто было три неудачные попытки сдать ответ, даже если этих попыток было меньше (или даже ни одной).

На доске рисуется таблица, в которой во время игры отмечается количество очков, заработанных (или потерянных) каждой командой за каждую задачу.

Игра заканчивается, если кончилось время или если у всех команд кончились задачи. Побеждает команда, набравшая в сумме наибольшее число очков. В конце игры лучшие команды получают призы.

Задания:

1. Старший брат идет от дома до школы 12 минут, а младший — 16 минут. Сколько минут потребуется старшему брату, чтобы догнать младшего, если тот вышел на одну минуту раньше?
2. Вася задумал целое число. Коля умножил его не то на 5, не то на 6. Женя прибавил к результату Коли не то 5, не то 6. Саша отнял от результата Жени не то 5, не то 6. В итоге получилось 73. Какое число мог задумать Вася? Перечислите все возможные варианты!
3. Какое число надо вычесть из числителя дроби $\frac{1234}{8747}$ и прибавить к знаменателю, чтобы после сокращения получилась дробь $\frac{1}{8}$?
4. Иван Иванович купил собаку. Саша думает, что эта собака — черный пудель, Паша считает ее белой болонкой, а Маша — белым бульдогом. Известно, что каждый из ребят верно угадал либо породу, либо цвет шерсти собаки. Назовите породу собаки и цвет ее шерсти.
5. Два тупых угла расположены так, что две их стороны образуют развернутый угол, а две другие — прямой угол. Чему равна сумма этих тупых углов?
6. Какое двузначное число увеличивается в 4,5 раза, если его прочитать справа налево?
7. Какую наибольшую длину может иметь замкнутая самонепересекающаяся ломаная, идущая по линиям сетки квадрата 8×8 см (в том числе и по краю)?
8. Найдите все трёхзначные числа, из цифр каждого из которых можно составить шесть различных двузначных простых чисел.

9. Вася поставил на шахматную доску несколько не бьющих друг друга королей так, что нельзя больше добавить ни одного без нарушения этого правила. Сколько королей могло оказаться на доске? Укажите все возможные варианты!
10. Найдите наибольшее натуральное число с неповторяющимися цифрами, делящееся на 99.
11. В автобусе ехали взрослые и дети, причем число взрослых относилось к числу детей как 2:3. После того, как четыре пассажира вышли (и никто не вошел), число взрослых стало относиться к числу детей как 3:4. Сколько пассажиров первоначально ехало в автобусе, если известно, что их было меньше 60? Перечислите все возможности!
12. Доску 8×8 без одной угловой клетки полностью разрезали на прямоугольники 1×4 и уголки из трех клеток. Сколько могло при этом получиться уголков? Перечислите все возможные варианты!
13. Сколько существует таких делящихся на 3 трёхзначных чисел, у каждого из которых все цифры различны?
14. Какая цифра находится на 2002-м месте в ряду $12233344445\dots$, где каждое натуральное число N записано в свою очередь N раз?

Задания:

1. Старший брат идет от дома до школы 12 минут, а младший — 16 минут. Сколько минут потребуется старшему брату, чтобы догнать младшего, если тот вышел на одну минуту раньше?
Ответ. 3 минуты
2. Вася задумал целое число. Коля умножил его не то на 5, не то на 6. Женя прибавил к результату Коли не то 5, не то 6. Саша отнял от результата Жени не то 5, не то 6. В итоге получилось 73. Какое число мог задумать Вася? Перечислите все возможные варианты!
Ответ. Вася задумал число 12
3. Какое число надо вычесть из числителя дроби $\frac{1234}{8747}$ и прибавить к знаменателю, чтобы после сокращения получилась дробь $\frac{1}{8}$?
Ответ. Число 125
4. Иван Иванович купил собаку. Саша думает, что эта собака — черный пудель, Паша считает ее белой болонкой, а Маша — белым бультерьером. Известно, что каждый из ребят верно угадал либо породу, либо цвет шерсти собаки. Назовите породу собаки и цвет ее шерсти.
Ответ. белый пудель
5. Два тупых угла расположены так, что две их стороны образуют развернутый угол, а две другие — прямой угол. Чему равна сумма этих тупых углов?
Ответ. 270°
6. Какое двузначное число увеличивается в 4,5 раза, если его прочитать справа налево?
Ответ. Число 18
7. Какую наибольшую длину может иметь замкнутая самонепересекающаяся ломаная, идущая по линиям сетки квадрата 8×8 см (в том числе и по краю)?
Ответ. 80 см
8. Найдите все трёхзначные числа, из цифр каждого из которых можно составить шесть различных двузначных простых чисел.
Ответ. 137, 173, 317, 371, 713, 731
9. Вася поставил на шахматную доску несколько не бьющих друг друга королей так, что нельзя больше добавить ни одного без нарушения этого правила. Сколько королей могло оказаться на доске? Укажите все возможные варианты!

Ответ. от 9 до 16 королей

10. Найдите наибольшее натуральное число с неповторяющимися цифрами, делящееся на 99.

Ответ. 9 876 524 130

11. В автобусе ехали взрослые и дети, причем число взрослых относилось к числу детей как 2:3. После того, как четыре пассажира вышли (и никто не вошел), число взрослых стало относиться к числу детей как 3:4. Сколько пассажиров первоначально ехало в автобусе, если известно, что их было меньше 60? Перечислите все возможности!

Ответ. 25 пассажиров

12. Доску 8×8 без одной угловой клетки полностью разрезали на прямоугольники 1×4 и уголки из трех клеток. Сколько могло при этом получиться уголков? Перечислите все возможные варианты!

Ответ. 5, 9, 13, 17 или 21 уголок

13. Сколько существует таких делящихся на 3 трёхзначных чисел, у каждого из которых все цифры различны?

Ответ. 228 чисел

14. Какая цифра находится на 2002-м месте в ряду $12233344445\dots$, где каждое натуральное число N записано в свою очередь N раз?

Ответ. Цифра 4