**XX районный фестиваль юных математиков**

*Младшая группа Финал 16 мая 2024 года*

1. Расставьте в левой части равенства 1 2 3 4 5 6 7 8 9 = 2024 несколько знаков «+» или «–» так, чтобы оно стало верным. Переставлять цифры местами нельзя. Правая часть равенства должна остаться без изменения.

2. Как с помощью циркуля и линейки построить угол равный 75°?

3. Искусственный интеллект Василий вышел из-под контроля и заблокировал компьютер ученика Пети, который не хотел учится. Чтобы открыть доступ к любимым играм Василий предложил Пете решить простую задачу.

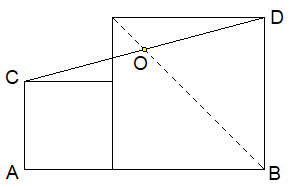
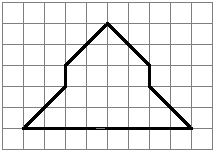
Посчитай, какое число будет стоять в последовательности:

1, 2, 3, 2, 3, 4, 3, 4, 5, 4, 5, 6, 5, 6, 7, 6, 7, 8, 7, 8, 9, 8, 9, 10… на 2024 месте.

*Автор задачи учитель информатики Егорлыкской СОШ №11 Даниелян Саркис Сагомонович.*

4. Сколько всего четырехзначных чисел, которые делятся на 17 и оканчиваются на 17?

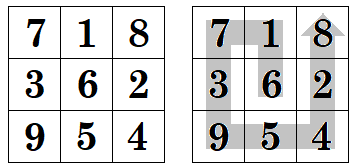
5. На отрезке АВ построены два различных прилегающих друг к другу квадрата (рис. 1). Докажите, что диагональ большего квадрата делит отрезок СD пополам.

Рис.1   Рис. 2

6. В стозначном числе 12345678901234567890…1234567890 вычеркнули все цифры на нечетных местах. В полученном пятидесятизначном числе снова вычеркнули все цифры на нечетных местах. Такое вычеркивание продолжалось до тех пор, пока не осталась одна цифра. Какая это цифра?

7. Можно ли фигуру, изображенную на клетчатой бумаге (рис. 2), разрезать на 4 равные части?

8. Квадрат 3×3 заполнен цифрами так, как показано на рисунке 3, слева. Разрешается ходить по клеткам этого квадрата, переходя из клетки в соседнюю (по стороне), нужно пройти все клетки, при этом ни в какую клетку не разрешается попадать дважды. Рома прошёл, как показано на рисунке справа, и выписал по порядку все цифры, встретившиеся по пути, – получилось число 617395428. Нарисуйте другой путь так, чтобы получилось наименьшее девятизначное число.

 Рис. 3