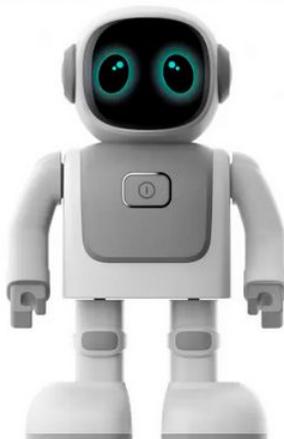


Письменное занятие

1. Известно, что ляпустики, у которых есть варкала, не все бармаглоты. Кроме того, у тех ляпусиков, которые умеют хрюкотать и при этом не бармаглоты, варкал нет. Верно ли, что не все ляпустики, у которых есть варкала, умеют хрюкотать?
2. Семиклассники решили пойти в поход. Первоначально девочек было 25% от числа всех участников. Но одна девочка не пришла, а вместо неё пришёл один мальчик, и тогда уже число девочек составило только 20% от числа всех участников. Сколько девочек и сколько мальчиков участвовало в походе?
3. Сколько всего существует а)трёхзначных чисел; б)трёхзначных чисел, которые не содержат в записи цифру 7; в)трехзначных чисел, которые содержат в записи хотя бы одну цифру 7?
4. В памяти робота записано число 2021. За одну операцию робот может прибавить к имеющемуся числу 10, поменять цифры в разряде десятков и сотен местами, а также умножить имеющееся число на 11. Может ли робот за несколько ходов добиться того, чтобы в его памяти оказалось записано число 20211202?
5. Какое наибольшее число трёхклеточных уголков можно вырезать из клетчатого квадрата 8×8 ?
6. В стране Цифра есть 9 городов с названиями 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Путешественник обнаружил, что два города соединены авиалинией в том и только в том случае, если двузначное число, образованное названиями городов, делится на 3. Можно ли долететь по воздуху из города 1 в город 9?
7. Ваня задумал простое трёхзначное число, все цифры которого различны. На какую цифру оно может оканчиваться, если его последняя цифра равна сумме первых двух?



Дополнительные задачи

8. На прямой отмечено 10 точек, а на параллельной ей прямой – 11 точек. Сколько существует а) треугольников;
б) четырёхугольников с вершинами в этих точках?
9. Кеша увидел двоих двухголовых дракончиков, головы которых спутались. Драконы бывают либо правдивые, т.е. обе головы говорят только правду, либо лживые, т.е. обе головы всегда лгут. Кеша решил помочь дракончикам распутать головы. Но для этого ему надо знать, где, чья голова. Он спросил это у дракончиков, на что головы ответили:
Первая: «Я – правдивая голова»;
Вторая: «Третья голова – моя родная голова»;
Третья: «вторая голова – не родная мне голова»;
Четвертая: «Третья голова – лживая».
Какие головы принадлежат каким дракончикам?
10. Черный ящик работает так: любые три числа a , b и c , попадающие в него, он преобразует в числа $a+b-c$, $b+c-a$, $c+a-b$. Можно ли с помощью этого ящика из набора 1, 3, 8 получить числа -1 , 3, 9?
11. Можно ли нарисовать на плоскости 9 отрезков так, чтобы каждый пересекался ровно с тремя другими?