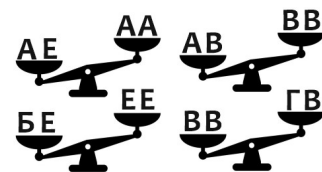


Крестики – нолики. 6 класс.

Строка А

- A1. Чему равна целая часть числа $6,9 + 6,99 + \dots + 6,999999999$? *Целая часть – это ближайшее целое число, меньше данного.*
- A2. Тагир выписал в тетради 1000-значное число 20232023...2023. Какое наибольшее количество цифр он может вычеркнуть из этого числа, чтобы сумма цифр оставшегося числа оказалась равна 871?
- A3. Вася хочет заполнить таблицу 4×4 цифрами 0 и 1 (в каждой клетке должно стоять ровно одно число) таким образом, что в каждой строке и каждом столбце будет ровно один 0. Кроме того, он хочет, чтобы нашлась строка и столбец, в которых при прочтении слева направо и сверху-вниз соответственно получалось число 1011. Сколькими способами он сможет заполнить таблицу так, чтобы все условия были выполнены?
- A4. Сколько существует четырехзначных чисел таких, что цифра сотен равна 5, и сумма остальных трех цифр тоже равна 5?
- A5. У Антона есть игрушечный набор букв: А, Б, В, Г, Е, одинаковые буквы весят одинаково. Он взвесил некоторые пары букв, результаты взвешиваний показаны на рисунке. Расположите буквы в порядке возрастания их весов.



Строка В

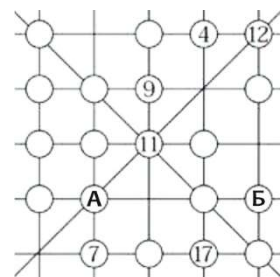
- B1. Даниил зашифровал пример на сложение так, что разным буквам соответствуют разные цифры, число не может начинаться с 0: $AB + BG + DE = ЖЗИ$. Найдите **наибольшее** возможное значение числа ЖЗИ.
- B2. Сколькими способами можно заменить звездочки на знаки $+$ и $-$ так, чтобы получилось верное равенство $1 * 2 * 3 * 4 * 5 * 6 * 7 * 8 * 9 = 29$?
- B3. Паша и Вова играют в кубики (на гранях кубика числа от 1 до 6) по следующим правилам: 1) Каждый игрок продолжает бросать кубик и записывает все выпавшие числа. 2) Когда игрок выбрасывает одно и то же число 2 раза подряд, для него игра заканчивается. 3) Если произведение всех выпавших чисел одного игрока больше, чем у другого, он выигрывает, а если произведения равны, то игра заканчивается ничьей. Вова закончил свою игру, бросив кубики 2 раза, при этом выиграл у Паши. Какое максимальное количество раз мог бросить кубик Паша?
- B4. Разрежьте какой-нибудь прямоугольник на нечетное количество фигур как на картинке.



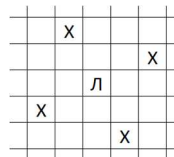
- B5. Кирилл зашифровал пример на сложение так, что разным буквам соответствуют разные цифры, число не может начинаться с 0: $AB + BG + DE = ЖЗИ$. Найдите **наименьшее** возможное значение числа ЖЗИ.

Строка С

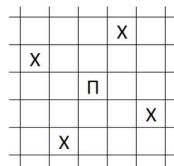
- C1. Сумма цифр числа n равна 2024, сумма цифр числа $n+1$ равна 990. Чему может быть равна сумма цифр числа $n+100$?
- C2. Винни-Пух и Пятачок в гостях у Кролика съели несколько тарелок меда со сгущенкой. Пятачок съел одну тарелку меда, перемешанного со сгущенкой (и то, и другое присутствует), и оказалось, что он съел $1/8$ всего меда и $1/5$ всей сгущенки. Какое количество тарелок мог опустошить Винни-Пух? Найдите все варианты. Объем тарелок одинаковый, а соотношение меда и сгущенки в разных тарелках может быть разное.
- C3. Лёня расставил числа от 1 до 20, каждое по одному разу, в кружочки на рисунке так, чтобы сумма чисел на каждой из 12 прямых линий (сумма чисел одинаковая). Какие числа он поставил на место А и Б?



С4.Левым конем назовем фигуру, которая бьет как конь, но поворачивает только влево. Правым конем назовем фигуру, которая бьет как конь, но поворачивает только вправо (см. рисунок). Расставьте несколько левых и правых коней на доске 8×8 так, чтобы каждый левый конь бил двух правых, а каждый правый – двух левых, и больше никто никого не бил.



С5.Глеб и Миша играют в шахматы с часами, каждому изначально дается 3 минуты, начинает Глеб, ходят по очереди. После того как игрок делает ход, ему добавляется 2 секунды на таймере. Глеб думает над каждым ходом по 13 секунд, а Миша – по 10 секунд. В какой-то момент, когда кто-то из них сходил, суммарно на часах у мальчиков была 1 минута и 23 секунды. Сколько ходов в сумме они сделали к этому моменту?



Строка D

D1.За каждым символом скрыто какое-то число. Одинаковыми символами обозначены одинаковые числа. Найдите какому числу соответствует символ ♠ ?

$$\spadesuit + \spadesuit = \spadesuit$$

$$\spadesuit \times \clubsuit = \spadesuit$$

$$\clubsuit + \clubsuit + \clubsuit = \spadesuit$$

D2.Отцу столько же лет, сколько его трем сыновьям вместе взятым. Десять лет назад он был в три раза старше своего старшего и в пять раз старше второго сына. Младший сын младше самого старшего брата на 14 лет. Сколько лет каждому из трех сыновей сейчас?

D3.Каждый пассажир в поезде имеет билет с шестизначным номером. Номера билетов всех пассажиров – подряд идущие шестизначные числа, начинающиеся с какого-то шестизначного числа (не обязательно со 100000). Известно, что количество пассажиров, у которых билет заканчивается на 23 составляет ровно 1/108 от общего числа пассажиров. Какое наибольшее количество людей могло ехать в поезде?

D4.В каждую пустую клетку таблицы 5×5 на картинке справа поставьте ровно одну из букв: *a, b, c, d, e* так, что в любой строке и в любом столбце каждая буква встречалась ровно один раз.

<i>a</i>	<i>b</i>			
				<i>a</i>
		<i>d</i>		
<i>b</i>		<i>e</i>		
	<i>e</i>			<i>d</i>

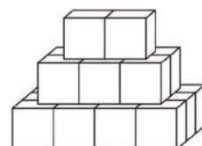
D5.Сегодняшняя дата в формате ДД.ММ.ГГГГ: 18.11.2023 обладает следующим свойством: сумма первых двух цифр равна сумме оставшихся шести цифр. Сколько всего дат в этом году обладает этим свойством?

Строка E

E1. АБ и ВА два двузначных числа, причем ВА в четыре раза больше, чем АБ. Найдите чему равна сумма А+Б+В. Укажите все варианты.

E2. У Шляпника есть очень странные часы: на них 3 стрелки, первая движется на 1 минуту 1 раз в минуту, вторая движется на 1 минуту раз в 2 минуты, третья – раз в 4 минуты. Изначально первая стрелка показывает на 12, вторая – на 4, а третья – на 6. Найдите через сколько минут все три стрелки окажутся в одном.

E3. Кубики укладываются в стопку, как показано на рисунке. На верхнем ярусе есть 1 ряд из 2 кубиков. На втором ярусе расположены 2 ряда по 3 кубика. На третьем ярусе расположены 3 ряда по 4 кубика и так далее. Сколько нужно кубиков, если всего 13 ярусов?



E4. Есть карточки с числами от 1 до 9. Расположите их в ряд так, чтобы все пары соседних карточек образовали двузначные числа, которые делятся на 7 или на 19.

E5. Расположите в клетках цифры 1, 2, 3, 4, 5 и 6 – каждую по одному разу так, чтобы равенство было верным. $\square + \square + \square + \square = \square \square$