

Семейная математическая онлайн-олимпиада «От А до Я»

Тур 14 мая 2023 года

Условия задач, ответы

Нумерология

100. Дату записывают в формате "ЧЧ.ММ.ГГГГ" (например, 14.05.2023), затем первую точку стирают. Если первая цифра не 0, полученную десятичную дробь переводят в обыкновенную несократимую дробь. Когда в последний раз знаменатель был простым числом?

ОТВЕТ. 31.12.2000

200. Дату записывают в формате "ЧЧ.ММ.ГГГГ" (например, 14.05.2023), затем первую точку стирают. Если первая цифра не 0, полученную десятичную дробь переводят в обыкновенную несократимую дробь. Когда в последний раз числитель кончался на 6?

ОТВЕТ. 31.12.2016

300. Дату записывают в формате "ЧЧ.ММ.ГГГГ" (например, 14.05.2023), затем первую точку стирают. Если первая цифра не 0, полученную десятичную дробь переводят в обыкновенную несократимую дробь. Когда в последний раз числитель кончался на 5?

ОТВЕТ. 31.12.1875

400. Дату записывают в формате "ЧЧ.ММ.ГГГГ" (например, 14.05.2023), затем первую точку стирают. Если первая цифра не 0, полученную десятичную дробь переводят в обыкновенную несократимую дробь. Когда в последний раз числитель начинался на 4?

ОТВЕТ. 19.12.2012.

Васюки, 1927

100. В кассе шахсекции Остап поживился взносами K членов по K копеек за июнь. Найдите K . (Напомним, что вся сумма составляла 21 руб. 16 коп.)

ОТВЕТ. 46.

200. Пришедшие на мероприятие платили Кисе по m копеек, а те из них, кто сел играть, - ещё по n . Найдите m и n , если игроков было $n-m$, а зрителей $m+n$ человек. (Напомним, что Киса набрал ровно 35 рублей.)

ОТВЕТ. 20 и 50.

300. Для всех партий Остап запланировал такие три первых своих хода, что, если бы этот план знали противники, то дальнейшие ходы уже не требовались бы. Каким был третий ход? (Напомним, что первый - пешкой на e4, а второй - конём на f3.)

ОТВЕТ. Королём на e2. .

400. Собранный дать мат в один ход одноглазый любитель увидел на доске только королей. Для какого наименьшего числа N можно указать N позиций, среди которых есть увиденная? (Позиции, получаемые друг из друга симметриями и поворотами доски, считаются разными.) Напомним, что сеансер перед этим похитил ладью.

ОТВЕТ. 40.

Семейная математическая онлайн-олимпиада «От А до Я»

Тур 14 мая 2023 года

Условия задач, ответы

Симребусы

100. Симребусом назовём равенство или систему равенств, где арифметические символы — элементы множества $\{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,+,-,*,/\}$ — зашифрованы буквами. При этом разным буквам соответствуют разные символы, а одинаковым - одинаковые. Например, ГЛАЗ = ОКО - симребус, имеющий решения $10-6 = 2*2$, $17+8 = 5*5$, $17*0 = 5-5$, $+7+9 = 4*4$, $0+16 = 8+8$, $10-9 = 2/2$, $4*63 = 252$ и другие.

Укажите одно решение симребуса КАЛОША = ГАЛОША.

ОТВЕТ (пример). $1023*0 = 4023*0$.

200. Симребусом назовём равенство или систему равенств, где арифметические символы — элементы множества $\{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,+,-,*,/\}$ — зашифрованы буквами. При этом разным буквам соответствуют разные символы, а одинаковым - одинаковые. Например, ГЛАЗ = ОКО - симребус, имеющий решения $10-6 = 2*2$, $17+8 = 5*5$, $17*0 = 5-5$, $+7+9 = 4*4$, $0+16 = 8+8$, $10-9 = 2/2$, $4*63 = 252$ и другие.

Укажите одно решение симребуса ШАГАТЬ = ИДТИ.

ОТВЕТ (пример). $4*9*57 = 2052$.

300. Симребусом назовём равенство или систему равенств, где арифметические символы — элементы множества $\{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,+,-,*,/\}$ — зашифрованы буквами. При этом разным буквам соответствуют разные символы, а одинаковым - одинаковые. Например, ГЛАЗ = ОКО - симребус, имеющий решения $10-6 = 2*2$, $17+8 = 5*5$, $17*0 = 5-5$, $+7+9 = 4*4$, $0+16 = 8+8$, $10-9 = 2/2$, $4*63 = 252$ и другие.

Укажите одно решение симребуса БЭБИ = ЧАДО = ДИТЯ.

ОТВЕТ (пример). $2*27 = 4+50 = 57-3$.

400. Симребусом назовём равенство или систему равенств, где арифметические символы — элементы множества $\{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,+,-,*,/\}$ — зашифрованы буквами. При этом разным буквам соответствуют разные символы, а одинаковым - одинаковые. Например, ГЛАЗ = ОКО - симребус, имеющий решения $10-6 = 2*2$, $17+8 = 5*5$, $17*0 = 5-5$, $+7+9 = 4*4$, $0+16 = 8+8$, $10-9 = 2/2$, $4*63 = 252$ и другие.

Укажите одно решение симребуса РЫБИНСК = АНДРОПОВ = ЩЕРБАКОВ.

ОТВЕТ (пример). $1+2-9/3 = 4951*6*0 = 781243*0$.