

VII Республиканская олимпиада по математике и логике

27 марта 2018 года, г. Улан-Удэ, Лицей-интернат № 61

6 класс

1. Дядя Фёдор, кот Матроскин, Шарик и почтальон Печкин сидят на скамейке. Если Шарик, сидящий справа от всех, сядет между дядей Фёдором и котом, то кот станет крайним слева. В каком порядке они сидят?
2. Петя купил на оптовом рынке партию ручек и предлагает покупателям либо одну ручку за 5 рублей, либо три ручки за 10 рублей. От каждого покупателя Петя получает одинаковую прибыль. Какова оптовая цена ручки?
3. Расставьте по кругу 6 различных чисел так, чтобы каждое из них равнялось произведению двух соседних.
4. Крестьянка пришла на базар продавать яйца. Первая покупательница купила у нее половину всех яиц и еще пол-яйца. Вторая покупательница купила половину оставшихся яиц и еще пол-яйца. Третья купила всего одно яйцо. После этого у крестьянки не осталось ничего. Сколько яиц она принесла на базар?
5. Разрежьте квадрат на три части, из которых можно сложить треугольник с тремя острыми углами и тремя различными сторонами

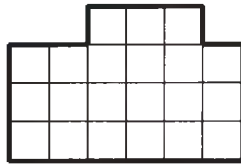
Желаем удачи!

VII Республиканская олимпиада по математике и логике

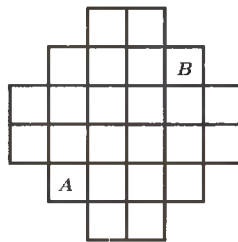
27 марта 2018 года, г. Улан-Удэ, Лицей-интернат № 61

7 класс

1. Разрежьте фигуру на три равные фигуры. (Резать можно только по сторонам клеточек).



2. Найдите самое маленькое число с суммой цифр 55.
3. За один ход разрешается переходить из клетки в соседнюю (по стороне) клетку. Можно ли добраться из клетки A в клетку B , посетив при этом каждую клетку ровно один раз?



4. ABC , ACB – трехзначные числа (одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, разным – разные). Найдите эти числа, если известно, что $ABC+ACB=BCA$.
5. В строке 20 целых чисел. Сумма любых трех последовательно стоящих чисел положительна. Может ли сумма всех 20 чисел быть отрицательна?

Желаем удачи!

VII Республиканская олимпиада по математике и логике

27 марта 2018 года, г. Улан-Удэ, Лицей-интернат № 61

8 класс

1. Какое наибольшее значение может принимать выражение $\frac{1}{a + \frac{2018}{b + \frac{1}{c}}}$, где a, b, c – попарно различные ненулевые цифры?
2. Сколько двоек будет в разложении на простые множители числа 2018! (Примечание: $2018! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2018$)
3. Найти хотя бы одно целочисленное решение уравнения

$$a^2b^2 + a^2 + b^2 + 14 = 2018$$

4. Докажите, что биссектрисы внешних углов параллелограмма при пересечении образуют прямоугольник, диагональ которого равна сумме двух соседних сторон параллелограмма.
5. Альберт и Бернارد только что познакомились с Шерил. Они хотят знать, когда у неё день рождения. Шерил предложила им десять возможных дат: 15 мая, 16 мая, 19 мая, 17 июня, 18 июня, 14 июля, 16 июля, 14 августа, 15 августа и 17 августа. Затем Шерил сказала Альберту месяц своего рождения, а Бернardu - день. После этого состоялся диалог:

Альберт: *Я не знаю, когда у Шерил день рождения, но я знаю, что Бернارد тоже не знает.*

Бернارد: *Поначалу я не знал, когда у Шерил день рождения, но знаю теперь.*

Альберт: *Теперь я тоже знаю, когда у Шерил день рождения. Когда у Шерил день рождения?*

Желаем удачи!