

Всесибирская олимпиада школьников 2019-2020 г.г. по математике

Первый этап

7 класс

Время выполнения задания 4 астрономических часа

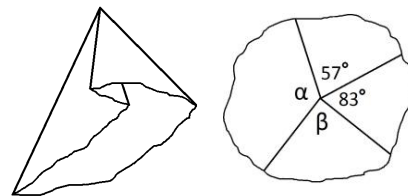
Каждая задача оценивается в 7 баллов

7.1. Назовём переверотом примера следующее действие: все знаки действий и знак равенства оставляем на местах, а числа записываем в обратном порядке. Например, из верного примера $6 : 3 + 5 = 7$ получится неверный пример $7 : 5 + 3 = 6$. Придумайте какой-нибудь верный пример, который остаётся верным после переворота. Все числа должны быть натуральными, однозначными и различными, и все знаки действий так же должны быть различны. Скобки использовать нельзя.

7.2. Самолёт вылетел из Москвы в 9:20, а прилетел в Неаполь в 12:30. Обрато он вылетел в 8:30, а прилетел в 13:40. Какая разница по времени между Москвой и Неаполем?

7.3. В семье четыре ребенка. Возраст каждого из них выражается простым числом. Более того, сумма всех их возрастов тоже простое число. Может ли через несколько лет возраст каждого из них снова быть выражен простым числом?

7.4. Листочек свернули, как на картинке, и сплющили. Когда листочек развернули, то там оказалось четыре линии сгибов, которые разделили лист на 4 угла. Два соседних угла оказались равны 57° и 83° градусам. Чему равны углы, обозначенные на рисунке α и β ?



7.5. Петя и Вася написали на доске натуральные числа от 1 до 30. Они играют в следующую игру: по очереди вычеркивают ещё не вычеркнутое число так, что никакие два вычеркнутых числа не могут иметь общих делителей, больших единицы. Петя начинает игру. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто из ребят может обеспечить себе победу?