

7 клас

1. У виразі

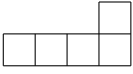
$$12 - 11 - 10 - 9 - 8 - 7 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1$$

певним чином розставили дужки та порахували значення отриманого виразу. Яке найбільше значення могли отримати? Відповідь обґрунтуйте.

Зауваження. Дужку виду "(" можна ставити лише перед числом, а дужку виду ")" лише після числа, наприклад, вирази $-4(-3 - 2)$ та $-(4 - 3-)$ 2 вважаються забороненими.

2. Знайдіть найменше натуральне число $n > 100$ таке, що серед чисел $n - 100, n - 99, \dots, n - 1, n, n + 1, \dots, n + 100$ (усього 201 число) найбільшу суму цифр має число n . Відповідь обґрунтуйте.

3. Кожна з дівчинок Оксана, Олеся, Оля та Олександра одержала прямокутник розміром 2010×10 . Їм запропонували прямолінійним розрізом розрізати цей прямокутник на дві частини таким чином, щоб з цих частин, не накладаючи їх одна на другу, можна було скласти трикутник. Усі вони впоралися із завданням. Чи могли вони отримати чотири попарно різні трикутники? Відповідь обґрунтуйте.

4. Яку найбільшу кількість фігурок виду  можна розташувати у квадраті розміром 8×8 клітинок так, щоб вони не накладались одна на іншу? Відповідь обґрунтуйте.

23 січня 2010 р.

На виконання завдання відводиться 3 години

Кожна задача оцінюється в 7 балів

**Користування довільними зовнішніми джерелами інформації,
а також будь-якими електронними засобами забороняється**
Умови та розв'язання задач по усіх класах будуть наведені на сайті
www.matholymp.org.ua

7 класс

1. В выражении


$$12 - 11 - 10 - 9 - 8 - 7 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1$$

некоторым способом расставили скобки и вычислили значение полученного выражения. Какое наибольшее значение могли получить? Ответ обоснуйте.

Замечание. Скобку вида "(" можно ставить только перед числом, а скобку вида ")" только после числа, например, выражения $-4(-3-2)$ и $-(4-3-2)$ считаются запрещенными.

2. Найдите наименьшее натуральное число $n > 100$ такое, что среди чисел $n - 100, n - 99, \dots, n - 1, n, n + 1, \dots, n + 100$ (всего 201 число) наибольшую сумму цифр имеет число n . Ответ обоснуйте.

3. Каждая из девочек Оксана, Олеся, Оля и Александра получили прямоугольник размером 2010×10 . Им предложили прямолинейным разрезом разрезать этот прямоугольник на две части так, чтобы из этих частей, без наложений их одна на другую, можно было сложить треугольник. Все они справились с заданием. Могли ли они получить четыре попарно разных треугольника? Ответ обоснуйте.

4. Какое наибольшее число фигурок вида  можно разместить в квадрате размером 8×8 клеток так, чтобы они не накладывались одна на другую? Ответ обоснуйте.

23 января 2010 г.

На выполнение задания дается 3 часа
Каждая задача оценивается в 7 баллов

**Пользоваться всевозможными внешними источниками информации,
а также любыми электронными устройствами запрещается**
Условия и решения задач по всем классам будут размещены на сайте
www.matholymp.org.ua