ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

7 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические задания.

Время выполнения заданий – 90 минут.

Выполнение заданий целесообразно организовать следующим образом:

– не спеша, внимательно прочитайте задания;

– не забывайте переносить решения в чистовик, черновики не проверяются;

– решение каждой задачи начинайте с новой страницы;

– задача считается решенной, если в ней приведено полное доказательство или обоснование ответа (за исключением случаев, когда в условии написано, что требуется привести только ответ);

– после выполнения заданий еще раз удостоверьтесь в правильности записанных ответов и решений.

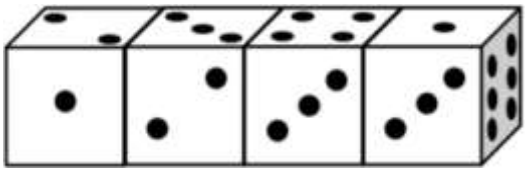
Решение каждой задачи оценивается целым числом баллов от 0 до 7. Итог подводится по сумме баллов, набранных участником.

Условия задач

7.1. В мешке лежали карточки с числами от 1 до 20. Влад вытащил 6 карточек и сказал, что все эти карточки можно разбить на пары так, что суммы чисел в каждой паре одинаковые. Лена успела подсмотреть 5 карточек Влада: на них были написаны числа 2, 4, 9, 17, 19. Карточку с каким числом не успела подсмотреть Лена? (Достаточно привести один подходящий ответ.)

7.2. Аня, Боря, Вика и Гена дежурят в течение 20 дней в школе. Известно, что каждый день дежурят ровно трое из них. Аня дежурила 15 раз, Боря — 14 раз, Вика — 18 раз. Сколько раз дежурил Гена?

7.3. В ряд выписано 11 чисел так, что сумма любых трёх идущих подряд чисел равна 18. При этом сумма всех чисел равна 64. Найдите центральное число.

7.4. У Кощея Бессмертного есть 11 больших сундуков. В некоторых из них лежит по 8 средних сундуков. А в некоторых средних лежит по 8 маленьких сундуков. В сундуках больше ничего не лежит. Всего у Кощея 102 пустых сундука. Сколько всего сундуков у Кощея?

7.5. На одной грани игрального кубика нарисована одна точка, на другой грани — две, на третьей — три, и т. д. Четыре одинаковых игральных кубика сложены так, как показано на рисунке. Сколько в общей сложности точек находится на 6 гранях, которыми касаются кубики?