

LXIV олимпиада по математике Эстонии
ШКОЛЬНЫЙ ТУР ТАЛЛИННА
Таллинн, 17 января 2017 года
VII класс

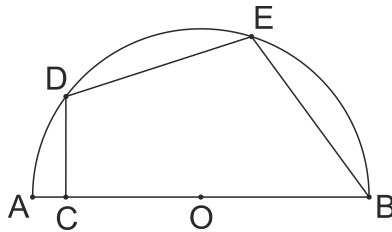
Время, отводимое для решения: 3 часа.

Верное и достаточно обоснованное решение каждой задачи дает 7 баллов.

Пользоваться калькулятором не разрешается.

1. У Марта в мешке есть красные и белые мячи, всего мячей 58 штук. Он вынул из мешка несколько мячей. Оказалось, что среди вынутых мячей белых было в 6 раз больше, чем красных, а в мешке осталось красных мячей в 5 раз больше, чем белых. Сколько мячей Март вынул из мешка и сколько среди них было красных?

2. Точка O является серединой диаметра AB полукруга. На диаметре AB отмечена точка C , а на дуге AB отмечены точки D и E так, что отрезок CD перпендикулярен отрезку AB и $\angle CDO = \angle ODE$, и $\angle DEO = \angle OEB$. Найдите величину угла AOE .



3. На каждой грани кубика записывают одну из цифр от 1 до 6, причем на всех гранях цифры разные. Если положить кубик на стол и сложить четыре числа, которые не находятся на верхней и нижней гранях кубика, то в сумме получится 13. Если же тот же самый кубик положить на стол так, чтобы какая-либо другая грань лежала на поверхности стола, то при сложении чисел не находящихся на верхней и нижней гранях кубика в сумме получается 12. Какое число записано на грани, противоположной той, на которой записано число 1?

4. Петр записывает числа в ячейки таблицы 3×3 так, что в каждой строке и в каждом столбце среднее из трех чисел является средним арифметическим двух крайних чисел. Два числа уже записаны в таблице. Найдите все возможные значения суммы всех записанных в таблицу чисел

5		23

5. Три первых члена числового ряда есть числа 1, 2 и 3, записанные в таком порядке. Каждым членом ряда, начиная с четвертого, является цифра, записанная в разряде единиц суммы предыдущих трех членов ряда.

а) Известно, что в этом ряду найдется место, где подряд записаны числа 6, 7 и 8. Найдется ли в этом ряду место, где подряд записаны числа 5, 6 и 7?

б) Найдется ли в этом ряду место, где подряд записаны числа 2, 3 и 1 именно в таком порядке?