

LV олимпиада по точным наукам учащихся Эстонии
МАТЕМАТИКА, ШКОЛЬНЫЙ ТУР

Таллинн, 8 января 2008 года

VII класс

Время, отводимое для решения: 3 часа.

Верное и достаточно обоснованное решение каждой задачи даёт 7 баллов.

Пользоваться калькулятором не разрешается.

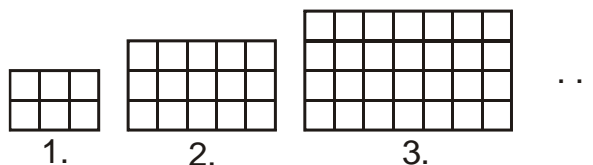
1. Вычисли

$$\left(-\frac{4\frac{1}{3} : 2\frac{1}{3} - 48 : 5\frac{3}{5}}{-0,6 \cdot \left(\frac{1}{11} - \frac{1}{21}\right)} : \frac{352}{4} \right) \cdot \frac{16}{47} =$$

2. Три мальчика собрали с четырёх яблонь всего 68 яблок. С первой яблони они собрали равное количество яблок. Со второй яблони каждый из них собрал яблок в 3 раза больше, чем с первой. После сбора яблок с третьей яблони, у них всего оказалось яблок в пять раз больше, чем до сбора с третьей яблони. С четвертой яблони они вместе собрали всего 8 яблок. Сколько яблок собрал каждый из мальчиков с первой яблони?

3. Дан квадрат $ABCD$, длина стороны которого равна 1. Точки M и N являются серединами сторон BC и AD соответственно. Сторона AB является радиусом окружности с центром в точке A . Отрезок MN пересекается с окружностью в точке K . Вычислить величину угла AKC .

4. В ряду в соответствии с определённой закономерностью расположены прямоугольники, состоящие из единичных квадратов. (Единичным назовём квадрат, длина стороны которого равна 1). Первые три из них изображены на рисунке.



- Сколько единичных квадратов содержит 10-ый прямоугольник?
- Вычисли периметр 20-го прямоугольника.
- Определи номер прямоугольника, периметр которого равен 178 единицам.

5. Замени в таблице буквы А, В, С, D, E, F, G и H различными цифрами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 так, чтобы произведение чисел, расположенных в каждом ряду, было равно числу, записанному справа, а произведение чисел, расположенных в каждом столбце, было равно числу, записанному под столбцом.

A	B	C	18
D	9	E	126
F	G	H	160
60	36	168	