

Для Вашего удобства здесь  
оставлены только задания.

Файл с решениями также  
выложен в сети Интернет.

### 11 класс

1) Учитель написал на доске последовательность чисел  $a_1, a_2, \dots, a_7$ . Хулиган Вова стёр все члены, кроме  $a_4 = 6$  и  $a_6 = 15$ . Чему равен  $a_7$ , если каждый член последовательности, начиная с  $a_3$ , равен сумме двух предыдущих?

- A) 9                                      B) 16                                      C) 21                                      D) 22  
E) 24

2) Ковер толщиной 1 см Маша свернула в рулон так, что получился цилиндр диаметра 1 метр. Чему приближенно равна длина ковра?

- A) 20 метров                                      B) 50 метров                                      C)  
75 метров

- D) 150 метров                                      E) 300 метров

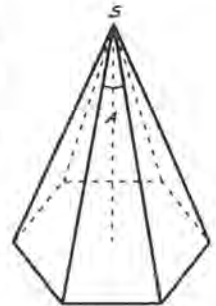
3) Известно, что из высказываний ниже ровно одно ложное. Какое?

- A) Высказывания  $B$  и  $D$  оба истинны или оба ложны.  
 B) Одно из высказываний  $C$  и  $E$  истинно, а другое – ложно.  
 C) Высказывания  $D$  и  $A$  оба истинны или оба ложны.  
 D) Одно из высказываний  $E$  и  $B$  истинно, а другое – ложно.  
 E) Одно из высказываний  $A$  и  $C$  истинно, а другое – ложно.

4) Пусть  $M$  – количество положительных, а  $N$  – количество отрицательных корней уравнения  $x^2 + bx + c = \frac{1}{x}$ . Тогда не может быть, что

- A)  $M = 3$                                       B)  $M = 1, N = 2$                                       C)  $M = 2, N = 1$   
 D)  $M = 1, N = 0$                                       E)  $M = 1, N = 1$

5) На рисунке изображена пирамида, в основании которой лежит правильный шестиугольник со стороной 1. Высота пирамиды равна 2. Какое из утверждений будет являться верным для угла  $A$ ?



- A)  $2\sqrt{5} \sin\left(\frac{A}{2}\right) = 1$                                       B)  $\sqrt{5} \sin A = 1$                                       C)  $\sqrt{3} \cos\left(\frac{A}{2}\right) = 1$   
 D)  $\operatorname{tg} A = \sqrt{2}$                                       E)  $\sin^2 A = \frac{1}{6}$

6) Укажите количество пар действительных чисел  $(x, y)$ , удовлетворяющих системе уравнений: 
$$\begin{cases} x(x+1)(2x^2 - 3y^2) = 12, \\ 2x + 4x^2 - 3y^2 = 14. \end{cases}$$

- A) 0                                      B) 1                                      C) 2                                      D) 3  
 E) 4

7) Петя нарисовал на клетчатой бумаге квадрат и разделил его на 16 равных квадратов. Сколькими способами он может раскрасить их в красный, синий, зелёный цвета так, чтобы в каждом вертикальном и горизонтальном рядах встречались все цвета?

- A) 72                                      B) 144                                      C) 288                                      D) 576                                      E) другой ответ

8) Вася написал у себя в тетради несколько натуральных чисел. Для каждой двух чисел в этой тетради Петя написал их сумму (сумма записывалась даже,

если уже было равное ей число). После этого оказалось, что сумма всех записанных в тетради чисел равна 289. Сколько чисел записал Вася первоначально?