$$Задачи для школьной олимпиады:$$

(Работы оформлять на листочках. Указать фамилию, имя, класс, № задачи. 09.02. 16 последний день приема задач в кабинете математики)

$$1 .В коробке лежат 100 белых и 100 черных шаров. $$

$$Они тщательно перемешаны.$$

Определите:

А) какое наименьшее число шаров нужно вынуть из коробки не глядя, чтобы среди них обязательно нашлось 2 шара одного цвета;(1б)

Б) какое наименьшее число шаров нужно вынуть из коробки не глядя, чтобы среди них обязательно нашлось 100 шаров одного цвета. (1б)

**2.** Попробуйте расставить цифры в таблицу – от 1 до 4 – так, чтобы ни одна из них не повторилась ни в горизонтальных, ни в вертикальных рядах, ни в пересекающих таблицу по диагонали. (1б)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **1** |  |  |
|  |  |  | **2** |
|  |  | **3** |  |
| **4** |  |  |  |

3.Замените в выражении \*(\*(\*(\*+ 1)+1+1) =2370 звездочки числами 3;5;11; и 13 так, чтобы получилось верное равенство. Объясните почему это можно сделать только единственным образом. (3б)

1. Красная Шапочка несла бабушке 14 пирожков: с мясом, с грибами и капустой. Пирожков с капустой было в два раза больше, чем с мясом. Сколько пирожков с грибами несла Красная Шапочка, если их было больше, чем с мясом, но меньше, чем с капустой?(3б)
2. Имеется четырехлитровая банка сока и две пустые банки: двух- и трехлитровая. Как налить в каждую из пустых банок по 2 литра сока?(2б)
3. Верно ли равенство $3^{100 }+$ $7^{100 }=$ $ 8^{100} $? Ответ пояснить.( 5б)
4. Разрежьте квадрат на 5 прямоугольников так, чтобы у соседних прямоугольников стороны не совпадали. (1б)
5. На рисунке изображены графики функций у = *a*x +b и y = cx +d.

Найдите знак произведения *a*bcd (3б)

 у