1)Ответ: 1.

Решение. Выпишем несколько первых членов данной последовательности:

п + 1, п, 1, 2000, 1999, 1, 1988, 1997, 1, …

Заметим, что если в последовательности встречаются два рядом стоящих числа

п + 1, п, где п > 0, то дальше она продолжается следующим образом:

п + 1, п, 1, п – 1, п– 2, 1.

Таким образом, после тройки п + 1, п, 1, в последовательности буде следовать тройка

п – 1, п– 2, 1. Легко подсчитать, что тысячная тройка будет иметь вид 1, 2, 1, т.е. на

3000 месте будет число 1 .

2) Логарифмируем, получаем 92/91 или lg 8 / lg7.

Правая часть равна 1,07, левая равна 1,01.
Значит 7^92больше

3) Если на каждой остановке выходят по разному количеству пассажиров. то пассажиров выходящих на остановках можно описать арифметической прогрессией:

0 1 2 3 ,,,8,, минимальная сумма будет для первых 9 членов прогрессии и = 1\*8\*9 /2 = 36 >34 что и следовало доказать.

7) Из условия следует, что красные и синие фишки должны чередоваться (на окружности), значит, всего их 40. Фишки по окружности размещаются равномерно в том смысле, что две диаметрально противоположные фишки делят множество оставшихся 38 фишек на две части по 19 фишек, расположенные в одной и другой полуокружностях относительно двух данных фишек. Это так, потому что согласно условию, каждая фишка имеет диаметрально противоположную. Диаметрально противоположные фишки имеют разный цвет, поэтому 19 фишек, расположенные в одной из полуокружностей должны чередоваться по цвету и начинаться и заканчиваться фишками разного цвета, что невозможно при нечётном 19. Следовательно, указанная в задаче расстановка фишек не возможна.

Ответ: нельзя.

8) Первое взвешивание по 4 монеты, если весы в равновесии, то двумя взвешиваниями из 4

оставшихся выделим фальшивую.

9) Допустим, что дискриминант указанного уравнения равен числу 23. Тогда можно записать:

b2 – 4ac = 23,

и

b2 – 25 = 4ac – 2

или

(b – 5) ·(b + 5) = 2(2ас – 1).

Заметим, что b – 5 и b + 5 – числа одинаковой чётности, поэтому их произведение, если оно чётно, делится на 4. Правая часть последнего равенства есть чётное число, не делящееся на 4. Полученно противоречие, значит, сделаное допущение ложно.

Ответ: нет.