



1) Внешний угол прямоугольника равен 90° , биссектриса делит его пополам, т.е. на 45° . При каждой вершине есть два внешних угла. Следовательно, пересекаясь, биссектрисы образуют прямоугольные равнобедренные треугольники, при общей гипотенузе - стороне прямоугольника.

2) $AD = BC$, $AB = DC$ - т.к. они противоположные стороны прямоугольника.

Следовательно, $AE = ED = BK = KC$, а $AF = FB = CM = MD$.

$EF = FK = KM = ME$. Значит, $EFKM$ - параллелограмм.

Эта параллелограмма все стороны равны, значит это ромб, а т.к. все углы равны 90° , то $EFKM$ - квадрат.

ч.т.д.

N 8.5

1) Предположим, что Алексей собрал, тогда его утверждение ложное. Этого быть не может, т.к. он не может быть и первым, и последним. Поэтому первое утверждение правда.

2) Предположим, что Борис собрал, тогда его утверждение ложное. Этого быть не может, т.к. по условию задачи лжет только один, остальные говорят правду. Значит, и Борис, и Тригорий последние, этого быть не может. Второе утверждение правда.

3) Предположим, что Тригорий собрал, тогда его утверждение ложное. Этого быть не может, т.к. тогда никто не будет последним. Значит, четвертое утверждение правда. Из этого следует, что лжет третий, Владимир.

Ответ: } сказали правду Алексей, Борис и Тригорий.

2) первым был Борис

Первое место: Борис

Второе место: } Алексей и Владимир.

Третье место: }

Четвертое место: Тригорий

W8.4

- 1) Делим 81 монету на 3 группы и взвешиваем любые две, где будет легче, значит там фальшивая монета.
- 2) Эту группу из 27 монет делим на 3 и снова взвешиваем две любые. Где легче, значит там фальшивая монета.
- 3) Группу с фальшивой монетой делим на 3, получается 9 монет, взвешиваем две любые. Где легче, значит там фальшивая монета.
- 4) Мы последний раз делим группу легче на 3, получается по 3 монеты. Взвешиваем две любые, какая монета легче, та и фальшивая.

Заметка: Если обе взвешиваемые группы одинаковые, значит легче та группа, которую не взвешивали.

W8.2

1) $100\% - 51\% = 49\%$ (процент выпуска после 2-ух лет)

2) $100 - (100 - x)$ - процент выпуска после 1 года

3) Составим уравнение и решим его:

$$((100 - (100 - x)) \cdot (100 - (100 - x))) : 100 = 49$$

$$x^2 = 100 \cdot 49$$

$$x^2 = 4900$$

$$x = 70$$

x - после сокращения

Значит, $100\% - 70\% = 30\%$

Ответ: на 30%

W 8.1

1	2	3	4	5
0	7	7	7	5

Возьмем $13^2, 13^3, 13^4$

$$13(1+13) + 13^2(1+13) + 13^3(1+13) + 13^{200} + 13^{2020}$$

Заметим, что $1+13=14$. А если один множитель делится на 7, значит всё выражение делится на 7.