

W	1	2	3	4	5	6	итого
кол-во баллов	7	7	7	7	0	0	28

8-5

Задача 1.

Если после удвоения стипендии Машин общий доход всей семьи возрастает на 5%, значит Мама сначала приносила в семью 5%. Это не касается её мамы и папы.

Получается, что мама изначально приносила 15%, а папа - 25%. Доход всей семьи - 100%. Доход Маши, мамы и папы -  $(15\% + 15\% + 25\%) = 45\%$ .  $100\% - 45\% = 55\%$  - пенсия бабушки.

Значит и доход семьи возрастет на 55%.  
 Ответ: <sup>на</sup> 55%.

стр 1

8-6

Олимпиадная работа  
 по математике (ШЭ)  
 ученицы 8 класса  
 МАОУ г. Рязани "Лицей №4"  
 Панцову Полену Олеговну

Задача 2.

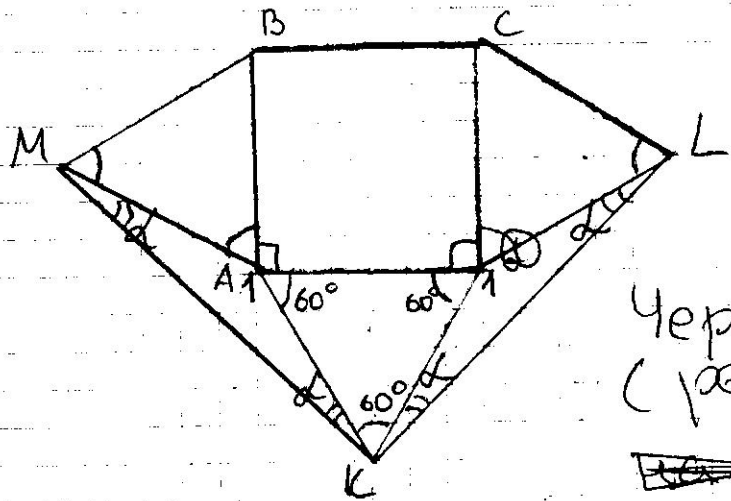


Чертёж  
(решение)



$$\angle 1 = 360^\circ - 90^\circ - 60^\circ - 60^\circ$$

Задача 2.

(Чертёж на стр. 2)

Дано:

$ABCD$  - квадрат

$\triangle ABM$ ,  $\triangle CLD$  и  $\triangle ADK$  - равностор.

Найти:

$\angle MKL$

Решение:

Рассмотрим  $\triangle ABM$ ,  $\triangle CLD$  и  $\triangle ADK$  - равностор по услов.  $AB = BM = MA = CL = LD = DC = AD = KA = DK$  (определение равностор.  $\triangle$ )  $\angle BAM = \angle AMB = \angle MBA = \angle DCL = \angle CLD = \angle LDC = \angle ADK = \angle DKA = \angle KAD = 60^\circ$  (св-во углов равностор.  $\triangle$ )

Рассмотрим квадрат  $ABCD$ .

$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$  - по определению квадрата.

Рассмотрим  $\triangle MAK$  и  $\triangle KDL$ :

$$\angle MAK = 360^\circ - (\angle DAK + \angle MAB + \angle BAD) =$$

$$= 360^\circ - (60^\circ + 60^\circ + 90^\circ) = 360^\circ - 210^\circ = 150^\circ$$

$$\left. \begin{array}{l} MA = AK = KD = DL \\ \angle MAK = \angle KDL \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle MAK = \triangle KDL \text{ (по 2 сторонам и углу между ними)}$$

Сумма углов  $\Delta = 180^\circ$ .

$\angle AMK = \angle MKA = \angle DKL = \angle KLD$  (углы при основании).

$$\angle AMK + \angle MKA = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$$

$$\angle AMK = \angle MKA = \angle DKL = \angle KLD = 30^\circ : 2 = 15^\circ$$

$$\angle MKL = \angle MKA + \angle AKD + \angle DKL = 15^\circ + 60^\circ + 15^\circ = 90^\circ$$

Ответ:  $90^\circ$ .

Задача 3.

Смотреть.

Сначала отнимем от 102 и от 72.

У нас останется 92 и 62.

Отнимем от 92 и от 62. Остаётся 82 и 52.

Отнимем от 82 и 52. Остаётся 72 и 42.

Отнимем от 72 и 42. Остаётся 62 и 32.

Отнимем от 62 (первого куска) и 32. Остаётся 52 и 32.

Отнимем от 52 и 32. Получается 42 и 22.

Отнимем от 42 и 22. Получается 32 и 22.

Отнимем от 32 и 22. Получается 22 и 12.

Отнимем от 22 и 12. Получается 12 и 12.

Значит каждый получит по 12.

Ответ: да.

Задача 5.

Если Петья проедет <sup>(число  $x$  найдено подбери)</sup> 18 участков и проедет оставшиеся  $42 - 18 = 24$ , он затратит  $18 \cdot 3 + 24 \cdot 9 = 54 + 216 = 270$  мин.

При этом Васе останется проехать 24 участка, а проехать  $\neq$

18, на это уйдет  $24 \cdot 3 + 18 \cdot 11 = 72 + 198 = 270$  мин (такое же время).

Если Петья проедет меньшее число участков, то его время (а также и время команд) будет больше. А если Петья проедет большее число участков, то его время и время команд будет меньше.

Обозначим число проезжаемых участков Петей за  $x$ . Составим и решим уравнение:

$3x + (42 - x)9 = (42 - x)3 + 11x$

$$x = 18.$$

Ответ: 18.

Задача 4.

Если четырехзначное число делится на 19 и заканчивается на 19, то при делении  $x$  числа на 19 должно быть трехзначное число вида  $x01$ , где  $x$  - произвольное число (натур). Для любых других трехзначных и двузначных чисел при умножении на 19 четырехзначное число не будет заканчиваться на 19.

Рассмотрим это может быть число  $x$ . По условию задачи наше число - четырехзначное и две последние цифры - 19. Значит при умножении  $x$  на 19 должно получаться двузначное число.

Таким образом,  $x = 1, 2, 3, 4, 5$ .

При умножении 19 на  $v$  и еще  
большие числа, получаются трёх-  
значные числа. Значит:

$$19 \cdot 101 = 1919$$

$$19 \cdot 201 = 3819$$

$$19 \cdot 301 = 5719$$

$$19 \cdot 401 = 7619$$

$$19 \cdot 501 = 9519$$

Ответ: 5 чисел.