

### 1.2.4 Задания для 8 класса

(приведен один из вариантов заданий)

#### Задача 1. (1 балл)

Сколько различных слов можно составить, вычеркнув две соседние буквы из слова АААРРРД-ВВВААААРРККК?

#### Задача 2. (2 балла)

Дан четырёхугольник  $ABCD$ . Известно, что сумма расстояний от точки  $A$  до остальных трёх точек равна 17, а сумма расстояний от точки  $D$  до остальных трёх точек равна 19. Какое наибольшее целочисленное значение может принимать длина отрезка  $AD$ ?

#### Задача 3. (2 балла)

Щит и меч вместе продавались на 12% дешевле, чем по отдельности. В какой-то момент оба товара подорожали на 10%, а набор из щита и меча — на 20%. На сколько процентов теперь выгоднее покупать щит и меч вместе, чем по отдельности?

#### Задача 4. (3 балла)

В остроугольном треугольнике провели биссектрису одного из углов. Она разделила его на два треугольника. В том из получившихся треугольников, который оказался остроугольным, также провели биссектрису. Этот процесс повторили несколько раз. В конце концов получился треугольник с углами  $72^\circ$ ,  $78^\circ$  и  $30^\circ$ . Какое наибольшее значение (в градусах) мог принимать угол исходного треугольника (не обязательно тот, биссектрису которого проводили)?

#### Задача 5. (3 балла)

Вася увидел написанное на доске число от 10 до 19. От скуки он посчитал сумму цифр написанного числа, прибавил её к самому числу и получившуюся сумму записал на доске вместо исходного числа. Так он сделал 10 000 000 раз и получил число 355 356 872. Какое число было записано изначально?

#### Задача 6. (3 балла)

Дан параллелограмм  $ABCD$  со сторонами  $AB = 17$  и  $BC = 12$ . Найдите расстояние между точкой пересечения биссектрис углов  $A$  и  $B$  и точкой пересечения биссектрис углов  $C$  и  $D$ .

#### Задача 7. (4 балла)

Три друга добирались из пункта  $A$  в пункт  $B$ , а затем в пункт  $B$ . Начали и закончили движение они одновременно. Вася из  $A$  в  $B$  ехал со скоростью 60 км/ч, а из  $B$  в  $B$  со скоростью 20 км/ч. Петя из  $A$  в  $B$  ехал со скоростью 50 км/ч, а из  $B$  в  $B$  со скоростью 25 км/ч. Коля из  $A$  в  $B$  ехал со скоростью 45 км/ч. С какой скоростью (в км/ч) ехал Коля из пункта  $B$  в пункт  $B$ ?

#### Задача 8. (4 балла)

Четырёхзначные числа  $a$  и  $b$  таковы, что  $a = 2b$  и все восемь цифр, входящие в эти два числа, различны. Какое наибольшее значение может принимать число  $a$ ?

**Задача 9. (4 балла)**

На плоскости проведены восемь прямых, никакие две из которых не параллельны, и никакие три не пересекаются в одной точке, и отмечены все возможные точки их пересечения.

Сколькими способами можно провести прямую, не совпадающую ни с одной из уже имеющихся, через две отмеченные точки?

(Укажите наибольшее возможное число)

**Задача 10. (5 баллов)**

Система уравнений

$$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$$

имеет бесконечно много решений. Известно, что  $a, b, c, d$  и  $e$  — это числа 4, 6, 8, 10 и 12 в каком-то порядке (каждое по одному разу). Найдите  $f$ , если известно, что оно целое. Если возможных ответов несколько, перечислите их в порядке возрастания или убывания через точку с запятой.