

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-ВВВАААААРРККК?

Ответ: 12

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 ?

Ответ: 8

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?

Ответ: 4

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° , 78° и 30° . Какое наибольшее значение (в градусах) мог принимать угол исходного треугольника (не обязательно тот, биссектрису которого проводили)?

Ответ: 84

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?

Ответ: 14

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 .

Ответ: 5

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 ?

Ответ: 30

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 ?

Ответ: 9730

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)

Ответ: 210

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.

Ответ: 5;15;20