

Подготовка к ОГЭ по информатике

Задание 15

учитель информатики

ГБОУ лицея № 572

Власова Светлана Васильевна

Задание 15

Задача

Файл размером 120 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 3072 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 1024 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

Решение

Размер переданного файла = время передачи · скорость передачи. Заметим, что скорость передачи во втором случае в $3072/1024 = 3$ раза меньше скорости в первом случае. Поскольку время передачи файлов одно и то же, размер файла, который можно передать во втором случае, тоже в 3 раза меньше. Он будет равен $120/3 = 40$ Кбайт.

Задача

Файл размером 20 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 120 секунд. Определите размер файла (в Мбайтах), который можно передать через это же соединение за 10 минут.

В ответе укажите одно число — размер файла в Мбайтах. Единицы измерения писать не нужно.

Решение

Вычислим скорость передачи данных по каналу: $20 \text{ Мбайт} / 120 \text{ сек} = 1/6 \text{ Мбайт/сек}$. Следовательно, размер файла, который можно передать за 10 минут, то есть за 600 секунд равен $1/6 \text{ Мбайт/сек} \cdot 600 \text{ сек} = 100 \text{ Мбайт}$.

Ответ: 100.

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 16 секунд. Определите размер файла в Кбайт. В ответе укажите одно число – размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

Определим размер файла :

$128000 \text{ бит/с} \cdot 16 \text{ с} = 16000 \cdot 16 \text{ байт} = 256000 \text{ байт} = 250 \text{ Кбайт}.$

Ответ: 250.

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

Решение

Определим размер файла :

$$1024000 \text{ бит/с} \cdot 5 \text{ с} = 128000 \cdot 5 \text{ байт} = 125 \cdot 5 \text{ Кбайт} = 625 \text{ Кбайт.}$$

Ответ: 625.