Источник

Канал связи

Приемник

**Нахождение
объема, скорости
и время передачи
данных**

9 класс

$$I = V * t$$

I- информационный объем файла (бит)

V- скорость передачи данных (бит/сек)

t – время передачи информации (секунды)

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256000 бит/с.

Передача файла через данное соединение заняла 3 минуты. Определите размер файла в килобайтах.

Решение:

$$V=256000 \text{ бит/с.}$$

$$t=3 \text{ минуты}=180 \text{ секунда}$$

$$I=256000*180=46080000 \text{ бит}$$

$$I=V * t$$

$$I=46080000/8/1024=5625 \text{ Кб}$$

Файл размером 100 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 1536 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 768 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт.

Решение:

1 способ решения

Переведём 100 Кб в биты

$$1. 100 * 1024 * 8 = 819200 \text{ бит.}$$

Теперь нам надо узнать время

$$2. t = 819200 \text{ бит} / 1536 \text{ бит/сек} = 533 \text{ сек.}$$

$$3. 533 \text{ сек} * 768 \text{ бит/сек} = 409344 \text{ бит.}$$

$$4. 409344 / 8 = 51168 \text{ байт.}$$

$$5. 51168 \text{ байт} / 1024 = 50 \text{ Кбайт.}$$

2 способ решения

Так как время одинаковое, мы скорости делим и получаем количество во сколько одна меньше другой

$$1. 1536 \text{ бит/сек} / 768 \text{ бит/сек} = 2 \text{ раза.}$$

Теперь размер файла делим на то количество раз, это 2

$$2. 100 \text{ Кбайт} / 2 = 50 \text{ Кбайт.}$$

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.

Решение:

Можно решить пропорцией

120 Кб – 3072 бит

X Кб – 1024 бит

$$X = 120 * 1024 / 3072$$

$$X = 40 \text{ Кб}$$

Файл размером 4000 Кбайт передаётся через некоторое соединение в течение 1 минуты. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать через это соединение за 45 секунд. В ответе укажите одно число — размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.

Решение:

Решаем пропорцией

4000 Кб – 1 минута (60 сек)

X Кб – 45 сек

$$X = 4000 * 45 / 60$$

$$X = 3000 \text{ Кб}$$

Ответы

1. 5625 Кбайт

2. 50 Кбайт

3. 40 Кбайт

4. 3000 Кбайт

Самостоятельная работа на карточках

На работу отводится 15 минут, после решения проверка в парах

Ответы к трём задачам на карточках

1. 625 Кбайт

2. 2400 Кбайт

3. 16 Кбайт