**Первый случай:**

*Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 128 на 256 пикселов при условии, что в изображении могут использоваться 64 различных цвета? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.*

1. Для решения таких типов задач нужно помнить формулы N= p \* i; Q=2^i .

2. Присваиваем значения к элементам из формулы:

- p – размер изображения (в пикселях).

- Q – кол-во цветов в изображении.

- i – объём памяти отводимый на 1 цвет (бит).

- N – объем файла. (бит).

3. Из выражения Q=2^i, выражаем i ( Находим степень двойки, которая будет равна Q).

4. Подставляем в формулу для нахождения объёма памяти и решаем.

5. Полученный результат переводим в такую систему единиц, которая необходима по условию.

6. Записываем ответ.

**Параметры:**

p – (1 \* 1; 1024 \* 1024)

Q – (1; 16 384)

i -

**Второй случай:**

*Рисунок размером 128 на 256 пикселей занимает в памяти 24 Кбайт (без учёта сжатия). Найдите максимально возможное количество цветов в палитре изображения.*

1. Для решения таких типов задач нужно помнить формулу:

N = p\*i;

2. Присваиваем значения к элементам из формулы:

- p – размер изображения (в пикселях).

- Q – кол-во цветов в изображении.

- i – объём памяти отводимый на 1 цвет (бит).

- N – объем файла.

3. Переводим объём памяти в биты, если она стоит в другой системе единиц.

4. Из формулы объёма памяти можно выразить i, с помощью действия: N/p.

5. Чтобы найти кол-во цветов в изображении (Q), подставим i в степень двойки.

6. Полученный результат переводим в такую систему единиц, которая необходима по условию.

7. Записываем ответ.

**Третий случай:**

*Цветное изображение было оцифровано и сохранено в виде файла без использования сжатия данных. Размер полученного файла – 42 Мбайт. Затем то же изображение было оцифровано повторно с разрешением в 2 раза меньше и глубиной кодирования цвета увеличили в 4 раза больше по сравнению с первоначальными параметрами. Сжатие данных не производилось. Укажите размер файла в Мбайт, полученного при повторной оцифровке.*

1. Для решения таких типов задач нужно помнить формулу:

N = p\*i

2. Присваиваем значения к элементам из формулы:

- p – размер изображения (в пикселях).

- Q – кол-во цветов в изображении.

- i – объём памяти отводимый на 1 цвет (бит).

- N – объем файла.

3. Переводим объём памяти в биты, если она стоит в другой системе единиц.

4. Нужно выразить N2 через N1.

5. Для этого нужно выразить p2 через p1 и i2 через i1.

6. Добавим переменную k(коэффициент), обозначающую во сколько раз единица меньше или больше другой.

7. Если сказано, что p2 меньше p1, то p2 = 1/ k^2 \* p1.

8. Если сказано, что р2 больше р1, то р2 = k^2 \* p1.

9. Если сказано, что i2 меньше i1, то i2 = 1/k \* i1.

10. Если сказано, что i2 больше i1, то i2 = k \* i1.

11. Потом записываем формулу нахождения N1.

12. Заменяем компоненты формулы на выраженные в прошлых шагах p1 = i1.

13. Определяем чему равно N1 относительно N2.

14. Определяем во сколько раз N2 больше или меньше N1.

15. Находим значение N2.

16. Полученный результат переводим в такую систему единиц, которая необходима по условию.

17. Записываем ответ.