



# Как кодируется изображение

- 1) Повторить формулы и решить задачи в тетради (1-9 слайды)
- 2) Решить задачи самостоятельно в тетради (10-13 слайды)
- 3) Выполнить домашнее задание (14 слайд)





**Объем видеопамяти** рассчитывается по формуле:

$$V=i*M*N,$$

где

**i** – глубина цвета отдельной точки  
(измеряется в битах),

**M, N** – размеры экрана по горизонтали и по вертикали в пикселях



Каков минимальный объём видеопамяти (в килобайтах), необходимый для хранения графического изображения, занимающего область экрана 800x600 точек? Глубина цвета на одну точку 4 бита.

**Дано:**

$$M * N =$$

$$i =$$

**Найти:**

$$V \text{ (б, Кб, Мб)}=?$$

**Решение:**

$$V = i * M * N$$

...

**Ответ: ...**



Каков минимальный объём видеопамяти (в килобайтах), необходимый для хранения графического изображения, занимающего область экрана 800x600 точек? Глубина цвета на одну точку 4 бита.

**Дано:**

$$M * N = 800 \times 600$$

$$i = 4 \text{ бита}$$

**Найти:**

$$V \text{ (б, Кб, Мб)} = ?$$

**Решение:**

$$V = i * M * N$$

$$V = 4 \text{ бита} \times 800 \times 600 = 4 \times 100 \times 600 \text{ б}$$

$$V = 240000 = 34,375 \text{ Кб}$$

$$V = 0,228881836 \text{ Мб}$$

**Ответ:**  $V \approx 0,2 \text{ Мб}$

**Глубина цвета - количество бит,  
используемых для кодирования цвета  
точки**

$$K = 2^i$$

**где K – количество цветов,  
i – глубина цвета или битовая глубина**



Сколько бит памяти достаточно для кодирования одного пикселя 16-цветного изображения?

**Дано:**

$K =$

**Решение:**

$$K = 2^i$$

...

**Найти:**

$i$  (бит)=?

**Ответ:** ... бит



Сколько бит памяти достаточно для кодирования одного пикселя 16-цветного изображения?

**Дано:**

$$K = 16$$

**Найти:**

$$i \text{ (бит)} = ?$$

**Решение:**

$$K = 2^i$$

$$K = 2^i ; i = 4 \text{ бита}$$

**Ответ: 4 бита**



Сколько цветов будет содержать палитра, если на один пиксель отводится 4 бита памяти?

**Дано:**

$i =$

**Решение:**

$$K = 2^i$$

...

**Найти:**

$K = ?$

**Ответ:** ... цв.







Сколько цветов будет содержать палитра, если на один пиксель отводится 4 бита памяти?

**Дано:**

$i = 4$  бита

**Решение:**

$$K = 2^i$$

$$2^4 = 16$$

**Найти:**

$K = ?$

**Ответ: 16 цв.**





## Уровень «3»

### Задача №1

Каков минимальный объём видеопамяти (в килобайтах), необходимый для хранения графического изображения, занимающего область экрана 512x512 точек, где каждая может иметь один из 256 цветов?

**Дано:**

$$M * N = 512 * 512$$

$$K = 256$$

**Найти:**

$$V = ?$$

**Решение:**

$$K = 2^i$$

$$i =$$

$$V = i * M * N =$$

...

**Ответ: ... Кб**



## Задача №2

Определить требуемый объем видеопамяти для графического режима экрана монитора 1024 на 768 точек, если известна глубина цвета на одну точку 16 бит.

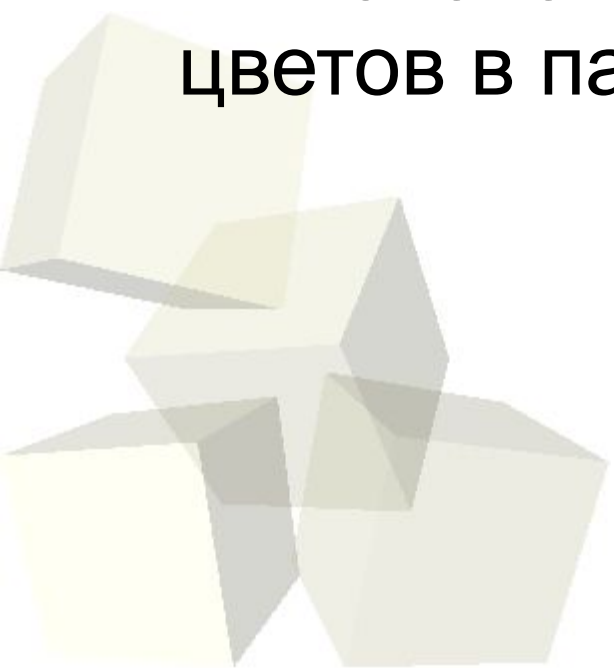




### Задача №3

Для хранения растрового изображения размером 128 x 128 пикселей отвели 4 Кб памяти.

Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?



### Задача №4

Достаточно ли видеопамяти объемом 256 Кбайт для работы монитора в режиме 640 на 480 и палитрой из 16 цветов?

### Задача №5

Какой объем видеопамяти необходим для хранения четырех страниц изображения, если битовая глубина равна 10, а разрешающая способность дисплея - 800 на 600 пикселей?



## §20

Вопросы и задания:

1-3 устно, 5 – **письменно**

