

Формирование цвета в системах цветопередачи RGB, CMYK

Выполнила:
Зорина Екатерина
ИА-32



ФОРМУЛА РАЛЬФА ХАРТЛИ

Глубина цвета (длина кода)

$$N = 2^i$$

Количество цветов



ЗАДАЧА

Мы привыкли видеть яркие изображения на экранах мультимедийных устройств. Но бывает так, что после печати на цветном принтере красочная картинка перестает смотреться.

КАКИЕ ВОПРОСЫ У ВАС ВОЗНИКАЮТ?

1. Почему так произошло?
2. Можно ли исправить такое фото?
3. Как предотвратить такую ситуацию?



СЕГОДНЯ НА УРОКЕ МЫ

Выясним: почему на мониторе картинка смотрится ярко, а после печати может стать блёклой?

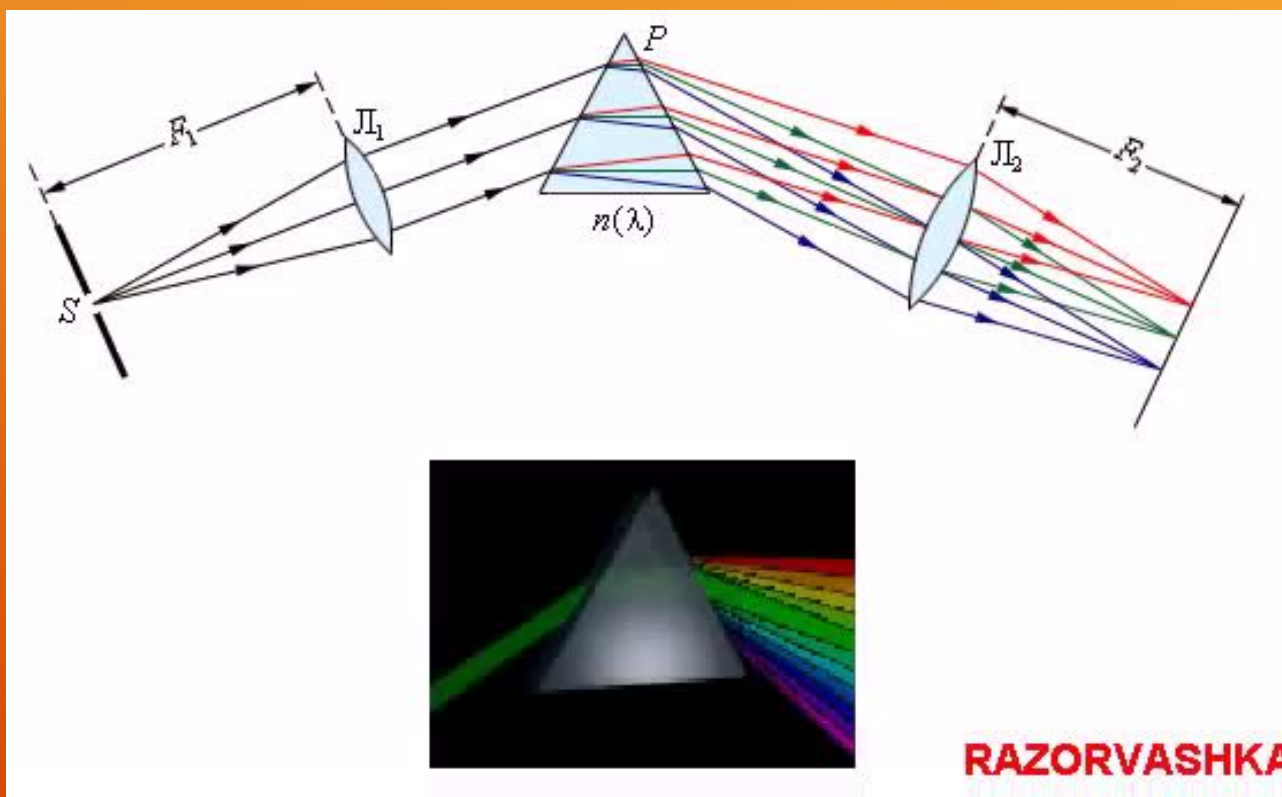
Для этого: познакомимся с палитрами цветов в двух системах цветопередачи.

Выясним: что нужно сделать, чтобы предотвратить такую ситуацию?

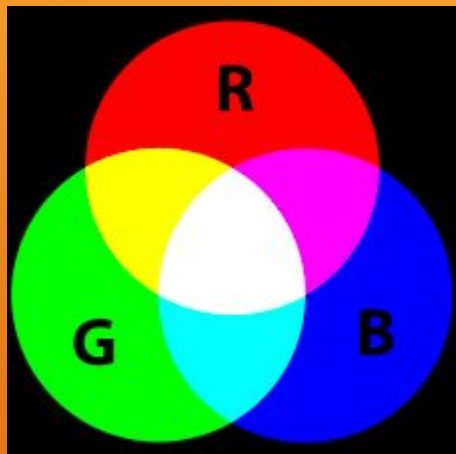
Для этого: на практике научимся устанавливать различные графические режимы.

Закрепление знаний: решение задач.

ОПЫТ ИСААКА НЬЮТОНА ПО ДИСПЕРСИИ СВЕТА



Человек воспринимает свет с помощью
цветовых рецепторов на сетчатке глаза,
так называемые колбочки



С экрана монитора мы
воспринимаем цвет как сумму
излучения трех базовых цветов:
красного, зеленого и синего.

сетчатка

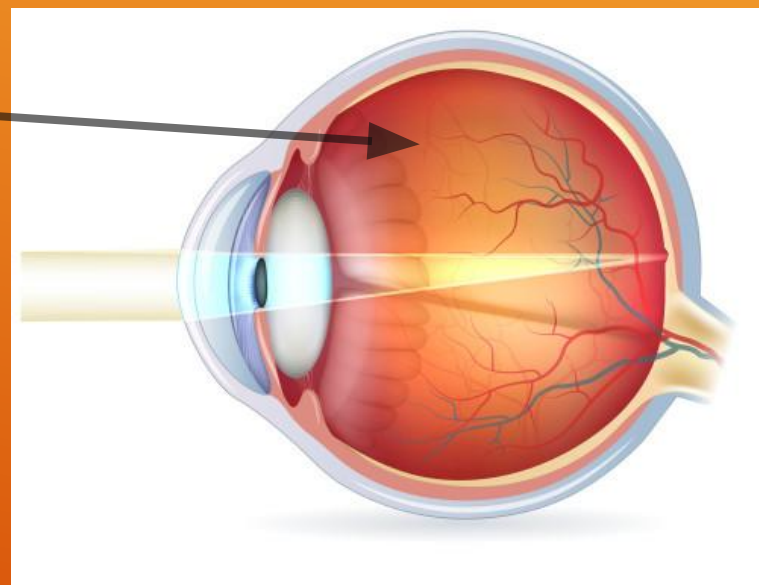


Таблица цветов

Красный	Зеленый	Синий	Цвет
0	0	0	Черный
255	0	0	Красный
0	255	0	Зеленый
0	0	255	Синий
0	255	255	Голубой
255	255	0	Желтый
255	0	255	Пурпурный
255	255	255	Белый

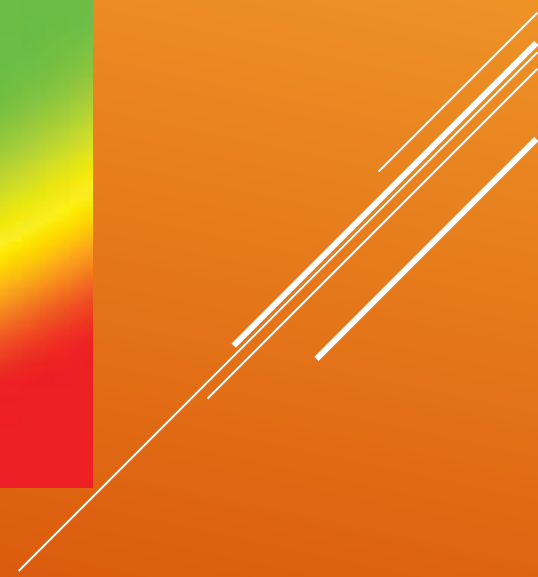
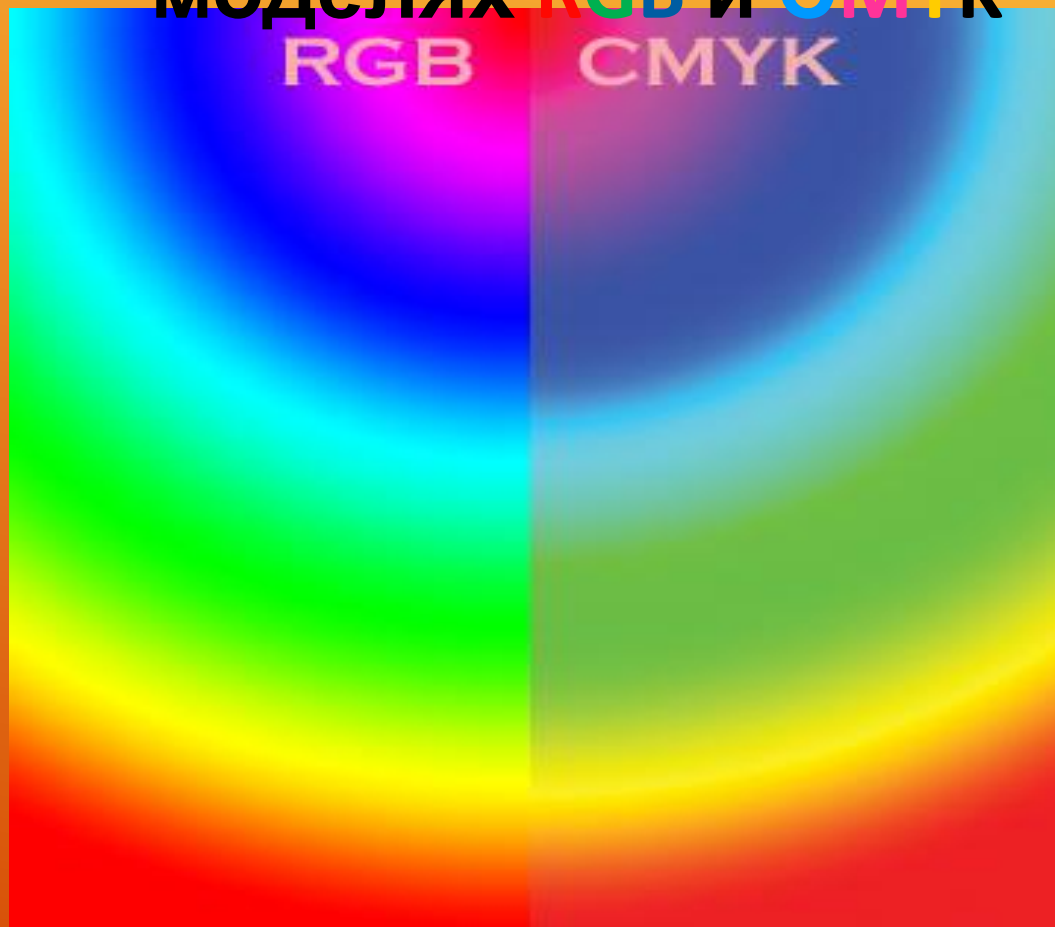
$$Color = R + G + B$$

Таблица цветов

СМУК

Голубой (нет красного)	Пурпурный (нет зеленого)	Желтый (нет синего)	Цвет
0	0	0	Белый
0	0	255	Желтый
0	255	0	Пурпурный
255	0	0	Голубой
0	255	255	Красный
255	0	255	Зеленый
255	255	0	Синий
255	255	255	Черный

Отличие в воспроизведении цветов в моделях **RGB** и **CMYK**



1. Почему так произошло?
2. Можно ли исправить такое фото?
3. Как предотвратить такую ситуацию?

RGB – цветовая модель для большей части мониторов, современных телевизоров и экранов в целом.

CMYK – это цветовая модель, имитирующая краски печати, которыми типография способна напечатать изображение.

ВСЕ ОЧЕНЬ ЛЕГКО:

Конвертируем изображение из RGB в CMYK, например, в графическом редакторе Photoshop, а вторым шагом – это цветокоррекция.



Ответьте на вопросы

Путем сложения каких цветов формируется палитра цветов в системе цветопередачи **RGB**?

Путем наложения каких цветов формируется палитра цветов **CMYK** ?

Какая система цветопередачи применяется в мониторах компьютеров?

Какая система цветопередачи применяется в полиграфии?

Задание 1

Черно-белое (без градаций серого) растровое графическое изображение имеет размет 10 x 10 точек. Какой объем памяти займет это изображение?

Задание 2

Сколько цветов будет использоваться, если для каждого цвета пикселя взято

- А) 2 уровня градации яркости?
- Б) 64 уровня яркости каждого цвета?

Задание 3

Определите требуемый объем видеопамати для различных графических режимов экрана монитора, если известна глубина цвета на одну точку.

Режим экрана	Глубина цвета (бит на точку)				
	4	8	16	24	32
640 x 480	150 КБ				
800 x 600					
1024 x 768					
1280 x 1024					

Единицей измерения информации является бит.

8 бит = 1 байт

1 КилоБайт = 1024 байт

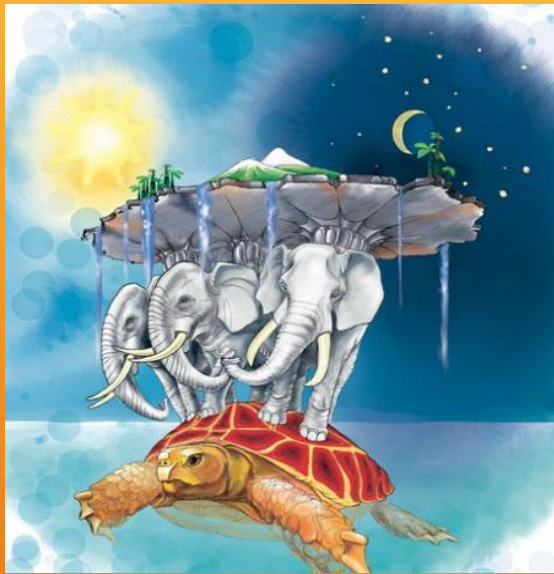
1 МегаБайт = 1024КБ

1 ГигаБайт = 1024 МБ

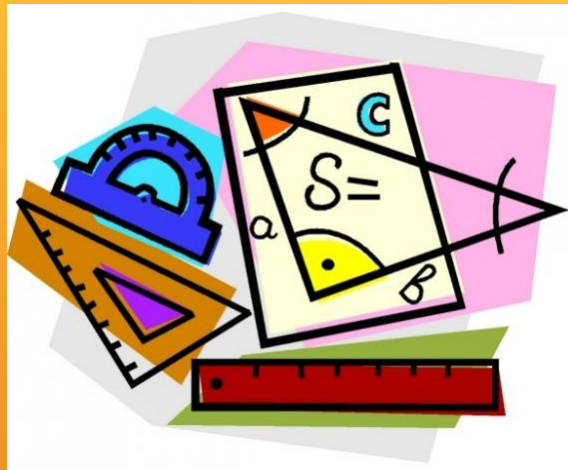
Проверьте себя:

1. 100 бит
2. А) 8 Б) 262144
3. Ответ:

Режим экрана	Глубина цвета (бит на точку)				
	4	8	16	24	32
640 x 480	150 КБ	300 КБ	600 КБ	900 КБ	1,2 МБ
800 x 600	234 КБ	469 КБ	938 КБ	1,4 МБ	1,8 МБ
1024 x 768	384 КБ	768 КБ	1,5 МБ	2,25 МБ	3 МБ
1280 x 1024	640 КБ	1,25 МБ	2,5 МБ	3,75 МБ	5 МБ



ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ



МАТЕМАТИКА



ИСКУССТВО

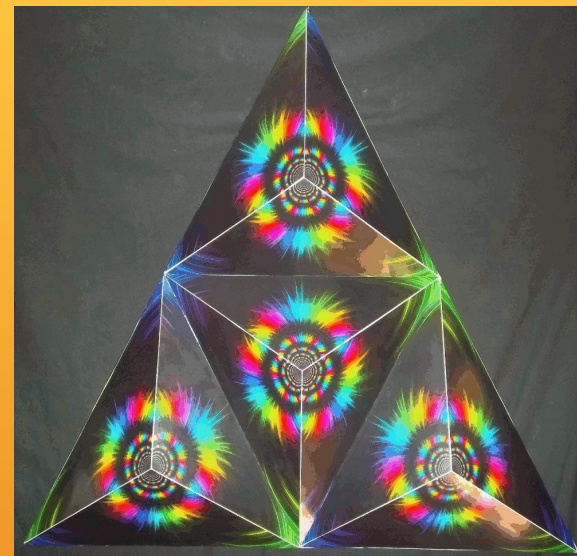
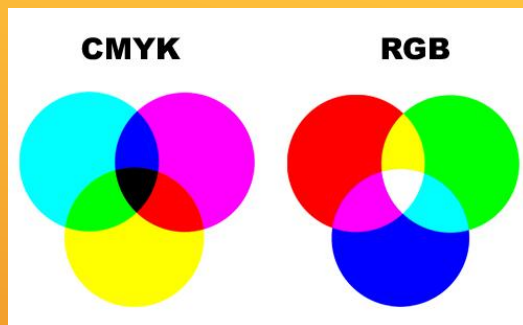
МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ



ФИЗИКА



БИОЛОГИЯ



ОПОРНЫЙ КОНСПЕКТ

