- В чем заключается принцип растровой графики?
- Что обозначают понятия «пиксель», «видеопиксель»?
- Почему растровая графика эффективно передает изображения фотографического качества?
- Почему для хранения растровых изображений требуется большой объем памяти?
- Почему растровое изображение искажается при масштабировании?

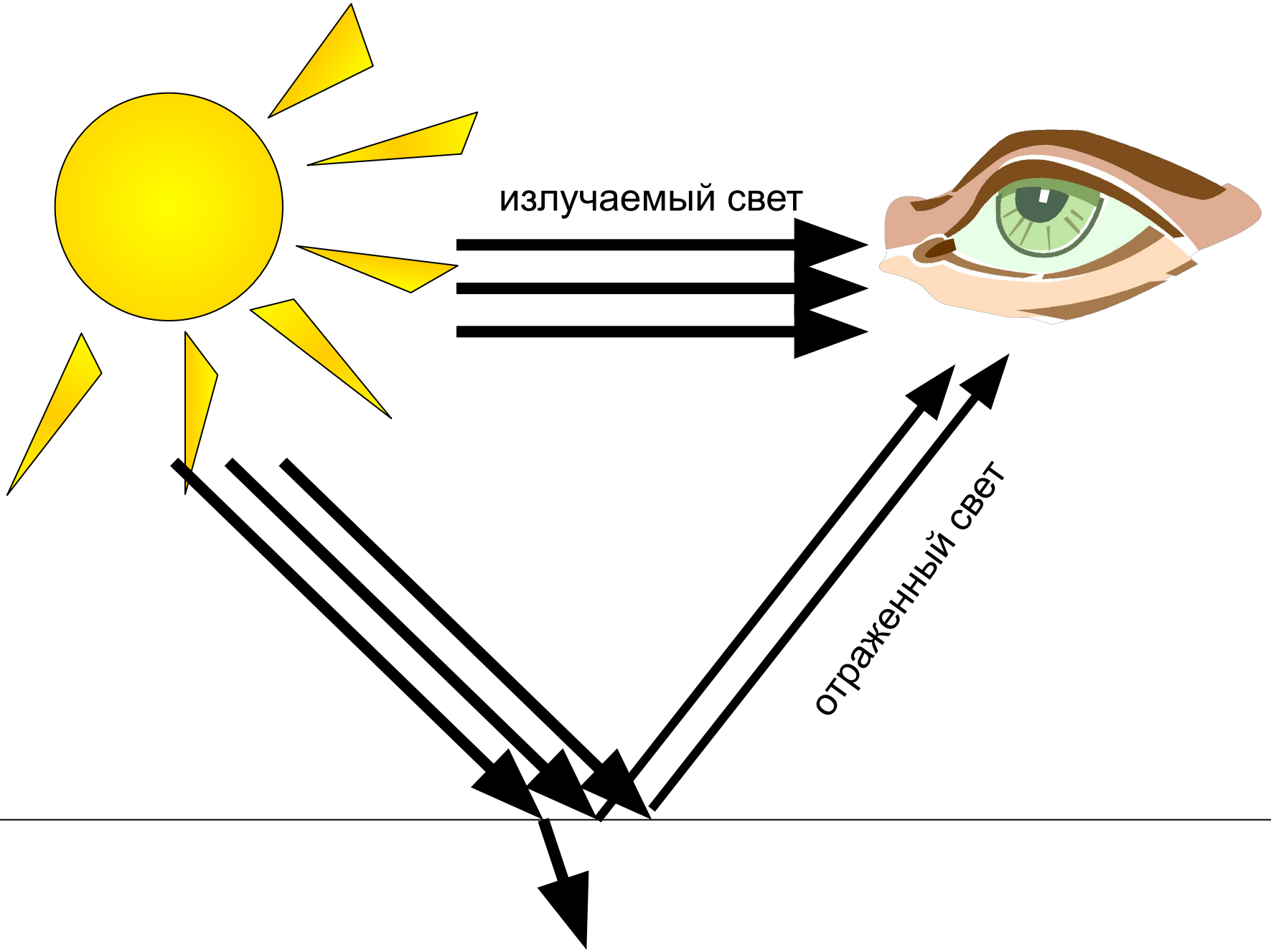
- В виде чего хранится описание векторных изображений?
- Почему векторные изображения могут быть легко масштабируемы без потери качества?
- Почему векторная графика не позволяет получать изображения фотографического качества?
- При решении каких задач используются редакторы векторной графики, и для каких задач – растровой графики?

ЦВЕТ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ

Презентация создана Сырцовой С.В.

Свет –
электромагнитное излучение

Цвет –
действие излучения на глаз человека


излучаемый свет
отраженный свет

цвет

получается
в ходе

излучения *отражения*

описывается

аддитивной моделью субтрактивной моделью

Аддитивная модель

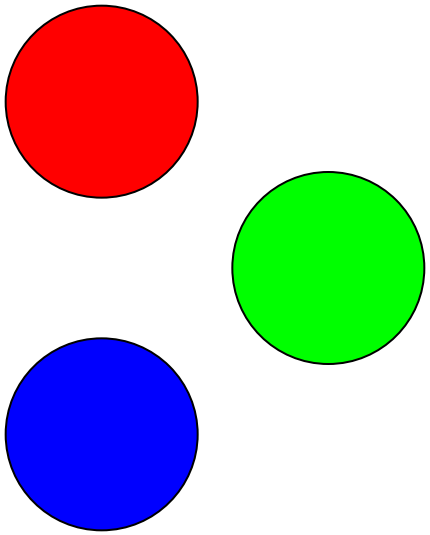
англ. “add” – «присоединять»

Цвет получается в результате суммирования трех цветов:

красного (**R**ed)

зеленого (**G**rean)

синего (**B**lue)

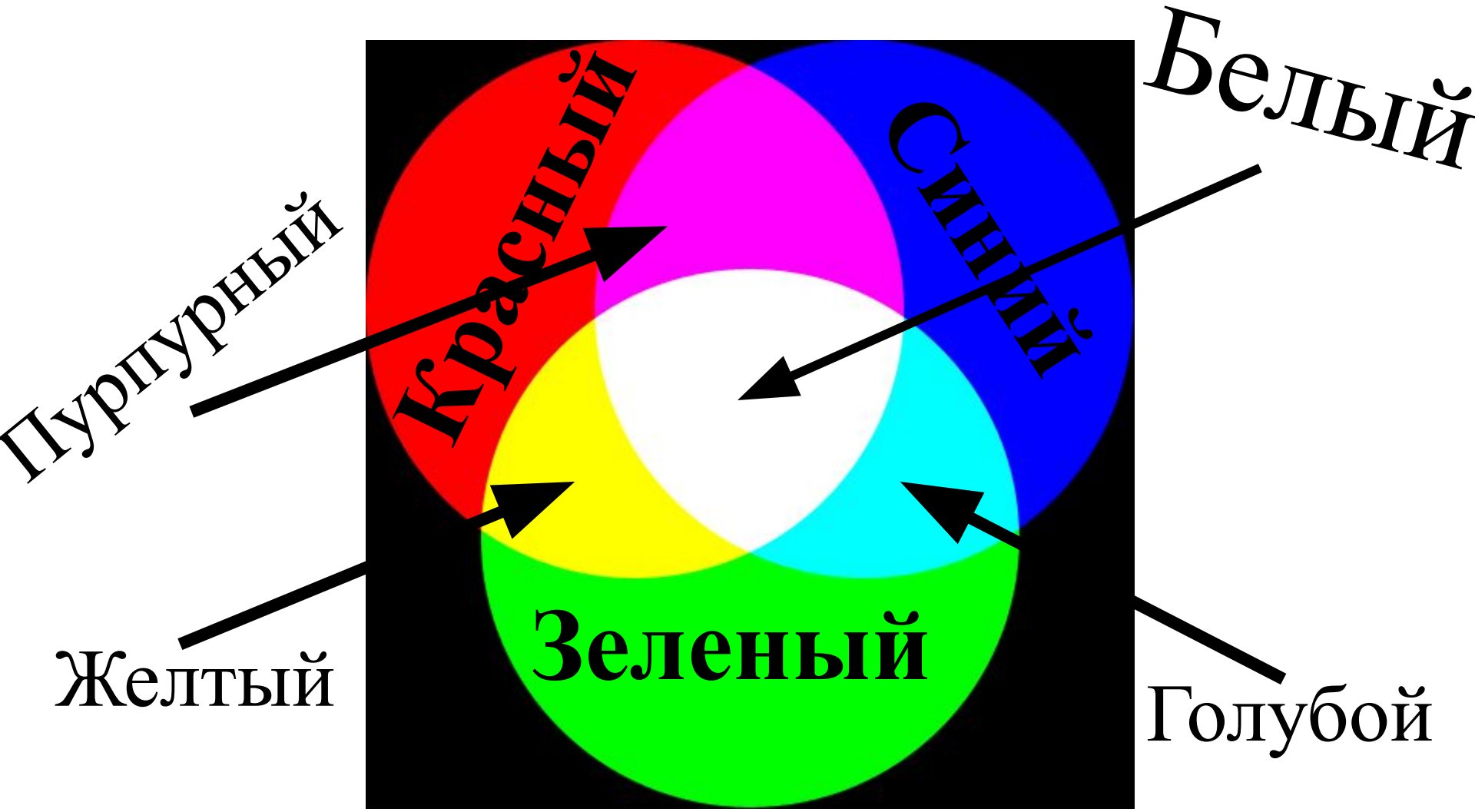


RGB

Аддитивная модель

Посмотрите на белый экран монитора через лупу. Что вы видите?

Аддитивная модель



Аддитивная модель

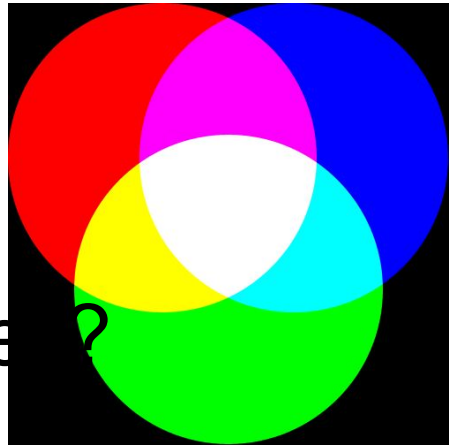
В палитре RGB каждый из цветов может менять свою интенсивность от 0 до 255
0 – интенсивность цвета минимальна
255 – интенсивность цвета максимальна

Цвет: (255; 0; 0) - ?
(0; 255; 0) - ?
(0; 0; 255) - ?

Аддитивная модель

В палитре RGB каждый из цветов может менять свою интенсивность от 0 до 255
0 – интенсивность цвета минимальна
255 – интенсивность цвета максимальна

Как мы закодируем черный цвет?
Как мы закодируем белый цвет?
Как мы закодируем желтый цвет?
Как мы закодируем голубой цвет?
Как мы закодируем пурпурный цве?

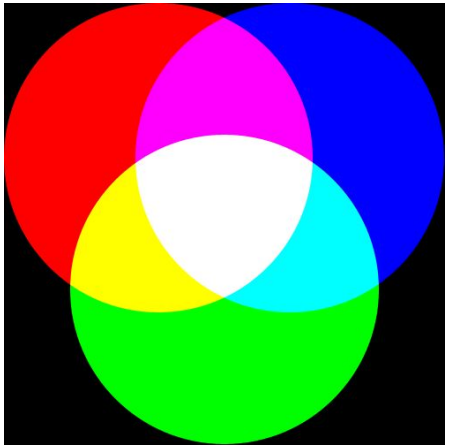


Аддитивная модель

В палитре RGB каждый из цветов может менять свою интенсивность от 0 до 255
0 – интенсивность цвета минимальна
255 – интенсивность цвета максимальна

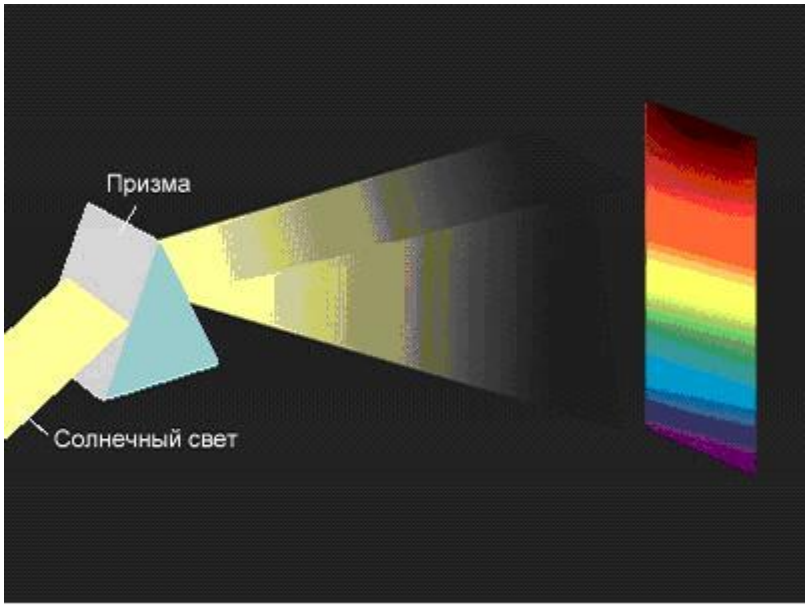
Сколько цветовых оттенков можно закодировать в палитре RGB?

$256 \cdot 256 \cdot 256 = 16\,777\,216$



Субтрактивная модель

англ. “subtract” – «вычитать»



Белая бумага отражает все цвета спектра.

Синяя бумага поглощает все цвета, кроме синего, т.е. отражается только синий цвет.

Если синюю бумагу осветить красным светом, то мы увидим черную бумагу.

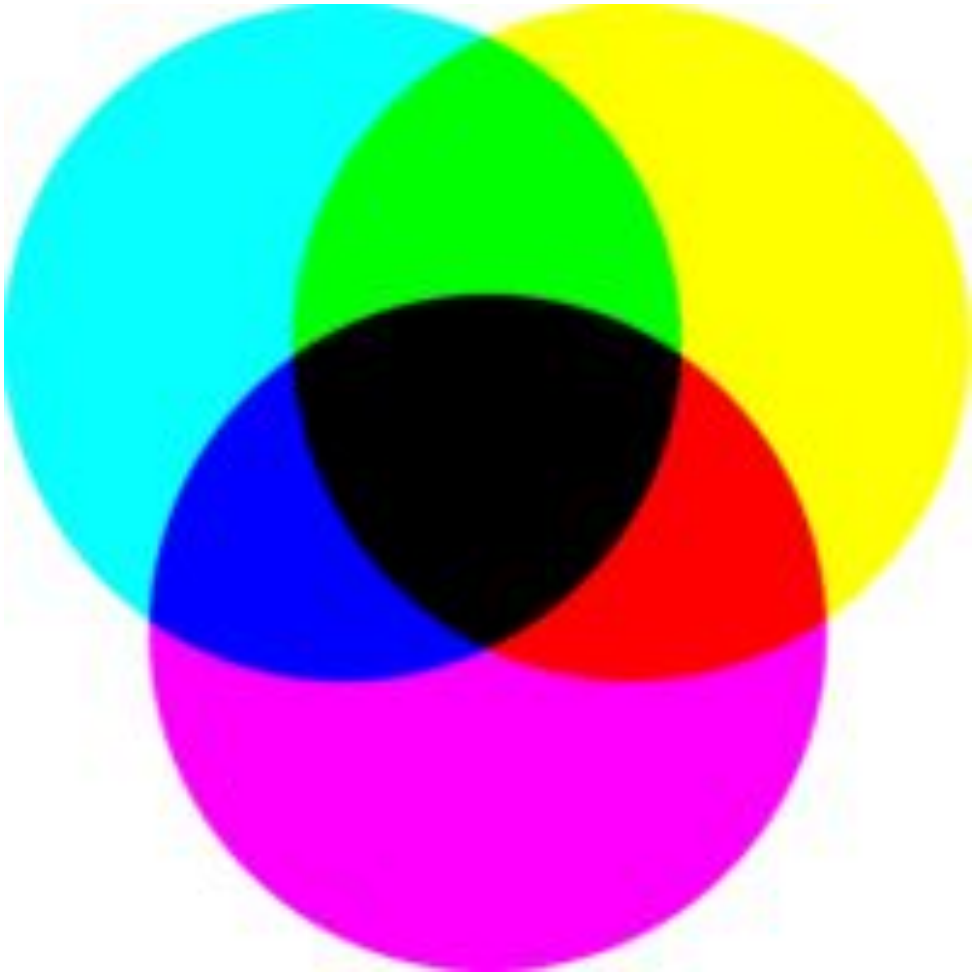
Субтрактивная модель

Основными цветами являются:

Cyan – голубой;
Magenta – пурпурный;
Yellow – желтый.

Каждый из них поглощает (вычитает) определенные цвета из белого света, падающего на печатаемую палитру.

Субтрактивная модель



Субтрактивная модель

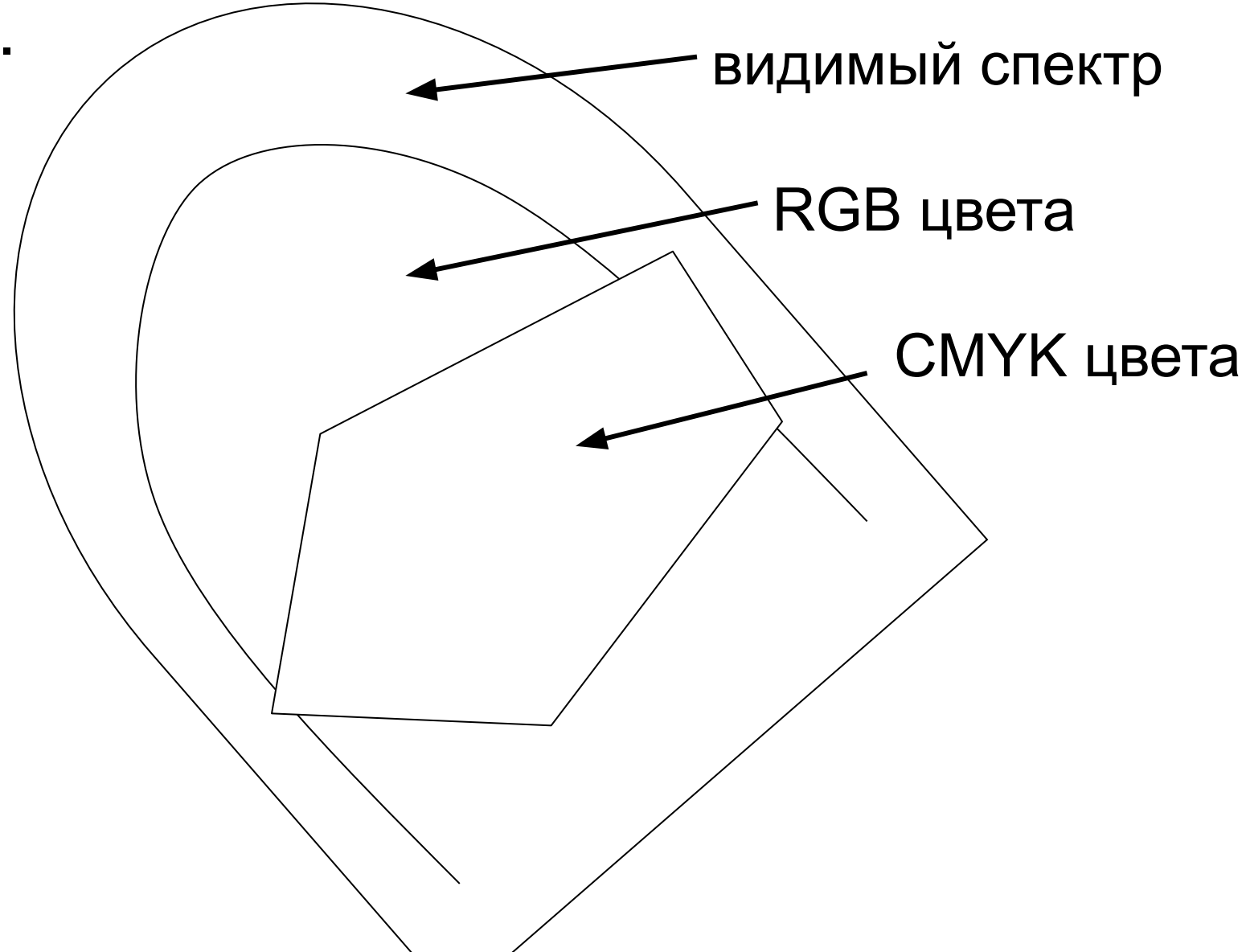
Из-за особенностей типографских красок смесь трех цветов дает не черный, а грязно – коричневый цвет. Поэтому к основным цветам добавляют еще и черный.

Cyan – голубой;
Magenta – пурпурный;
Yellow – желтый;

Blac**k** – черный.

CMYK

Цветовой охват – множество цветов, которые могут быть созданы в цветовой модели.



- Откройте редактор Paint
- Откройте диалоговое окно «Изменение палитры» (Палитра – Изменить палитру – определить цвет)
- Создайте в модели RGB белый, красный, черный, синий, серый, … цвета.

Нарисуйте:

- квадрат (205, 44, 100);
- прямоугольник (0, 230, 69);
- круг (30, 30, 30);
- овал (200, 100, 20);
- треугольник (10, 10, 10);
- трапецию (50, 50, 50)