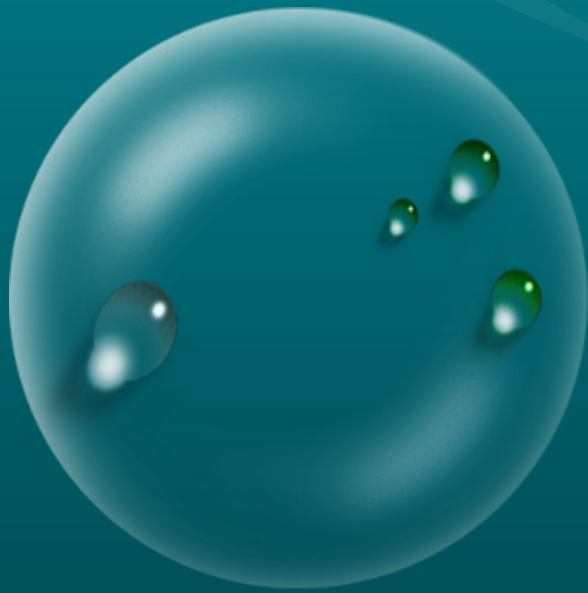



Кодирование цветовой информации



- 
- В каких формах может быть представлена графическая информация?
 - Что такое пиксель?
 - Чем определяется разрешающая способность ?
 - Что такое глубина цвета?
 - Как связаны между собой количество цветов в палитре и глубина цвета?

Цветовая модель RGB

СМЕШЕНИЕ ЦВЕТОВ В РАВНЫХ ПРОПОРЦИЯХ


R	G	B	Цвет
1	1	1	белый
1	1	0	желтый
1	0	1	пурпурный
1	0	0	красный
0	1	1	голубой
0	1	0	зеленый
0	0	1	синий
0	0	0	черный



М.В. Ломоносов



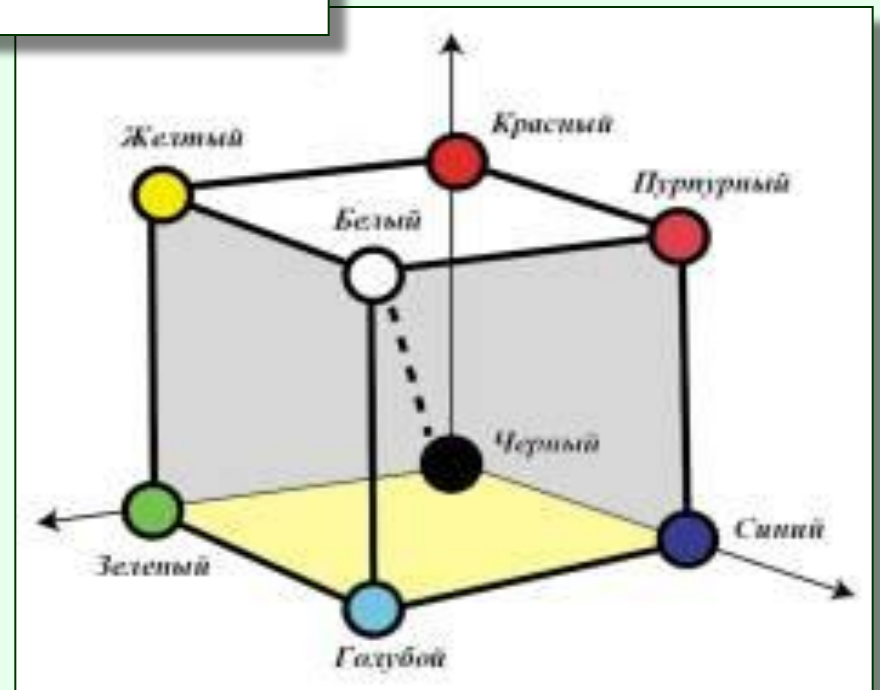
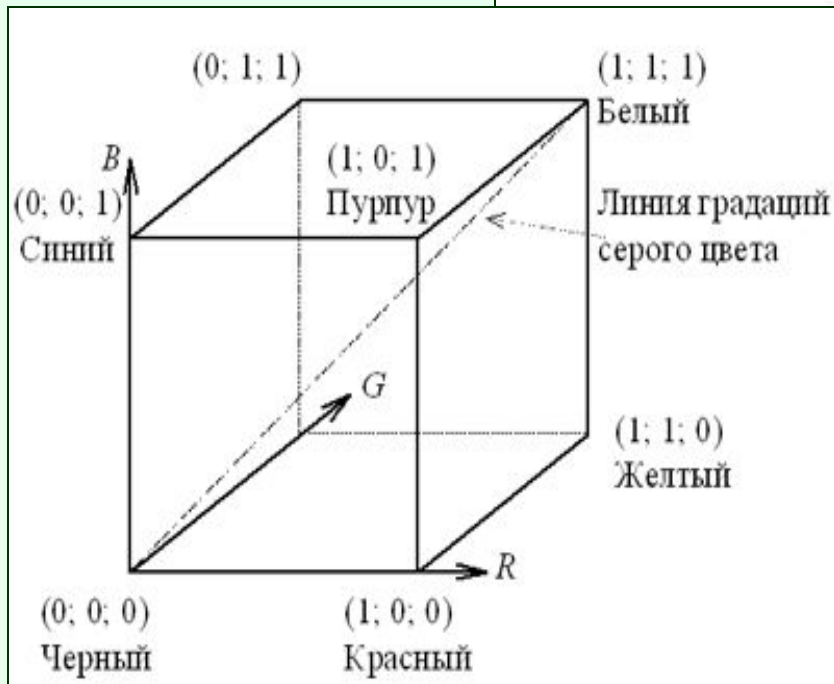
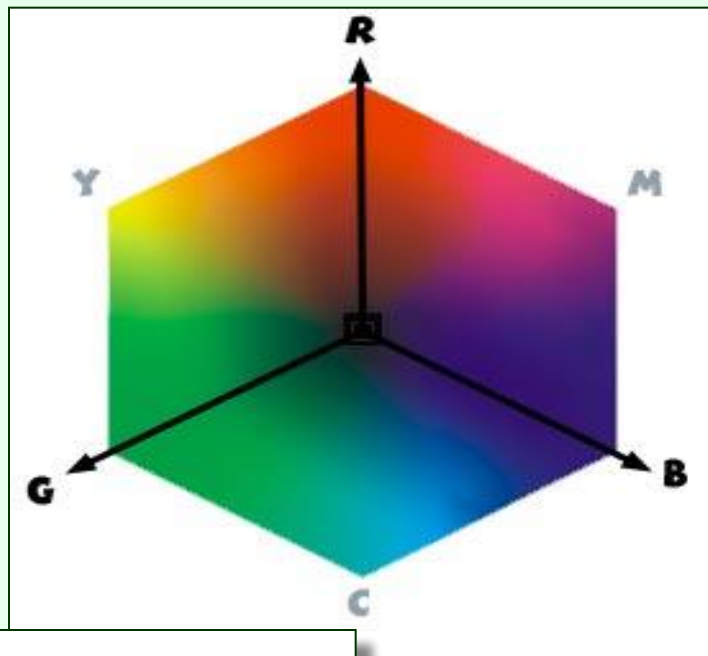
Г. Грассман



Закон трехмерности. С помощью трех независимых цветов можно, смешивая их в однозначно определенной пропорции, выразить любой цвет.

Независимые цвета – цвета некоторого набора, никакой из которых нельзя получить, смешивая остальные цвета.

Закон непрерывности. При непрерывном изменении пропорции, в которой взяты компоненты цветовой смеси, получаемый цвет так же меняется непрерывно.





Характеристики цвета:

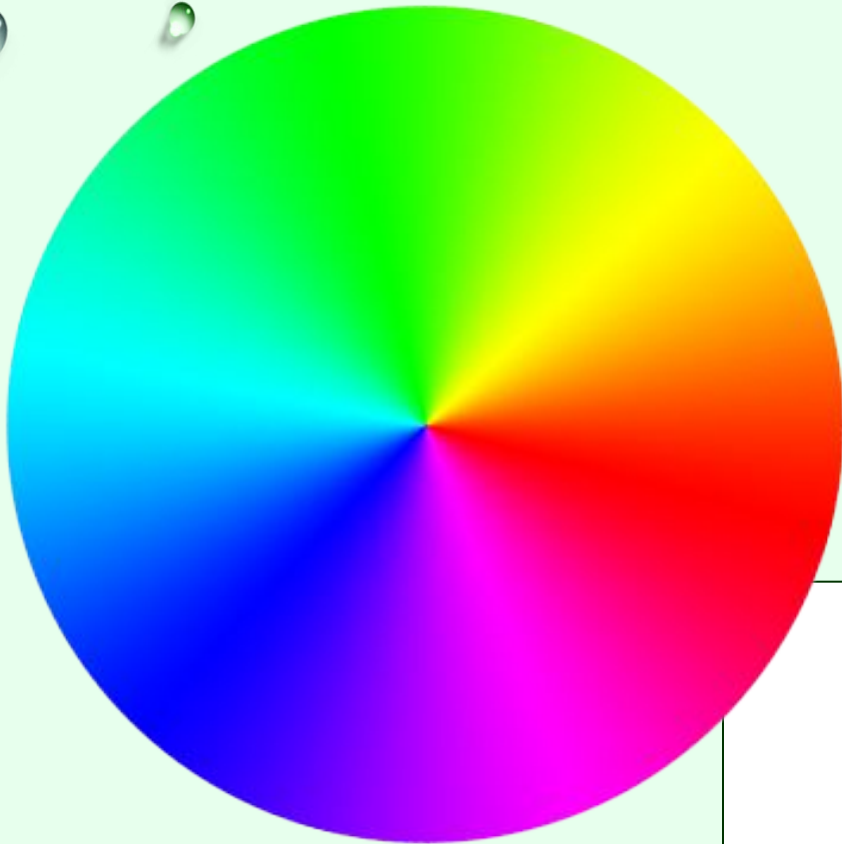
- Яркость – количественная мера световой энергии, излучаемой или отражаемой в сторону наблюдателя.
- Насыщенность – степень разбавления белым цветом.
- Цветовой оттенок – расположение цвета в цветовой палитре.

Каждый Охотник Желает Знать, Где Сидит Фазан

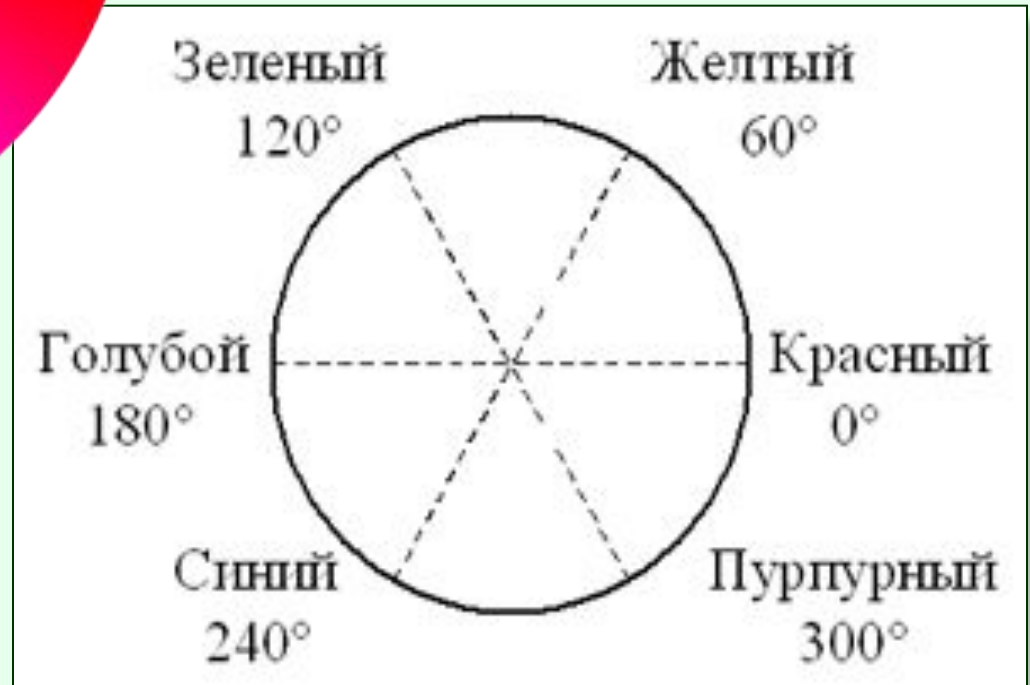


Как Однажды Жак Звонарь Голубой Сломал Фонарь

Круг Манселла

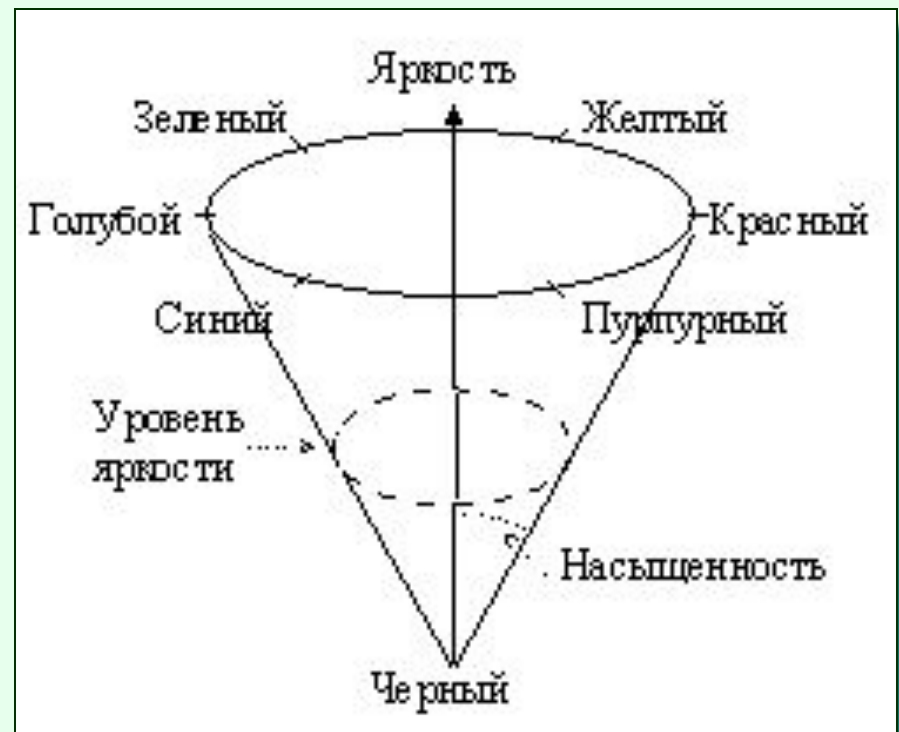
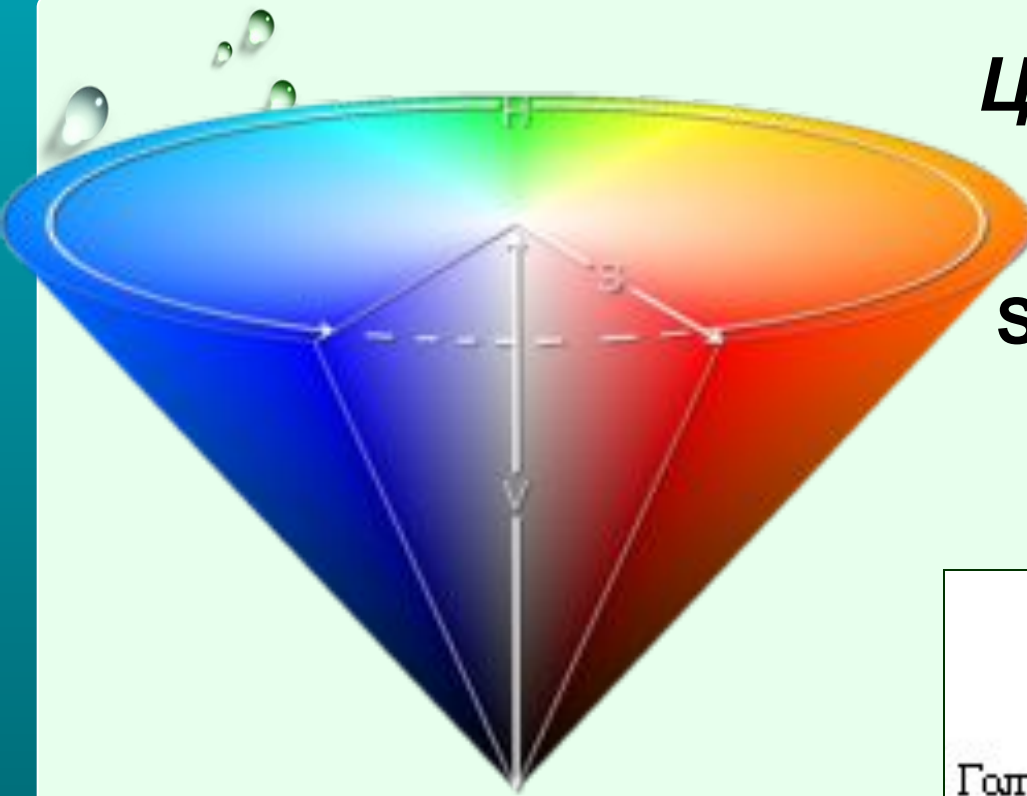



Цветовой оттенок кодируется либо величиной угла, либо длиной дуги. Считается, что длина всей окружности равна 1.

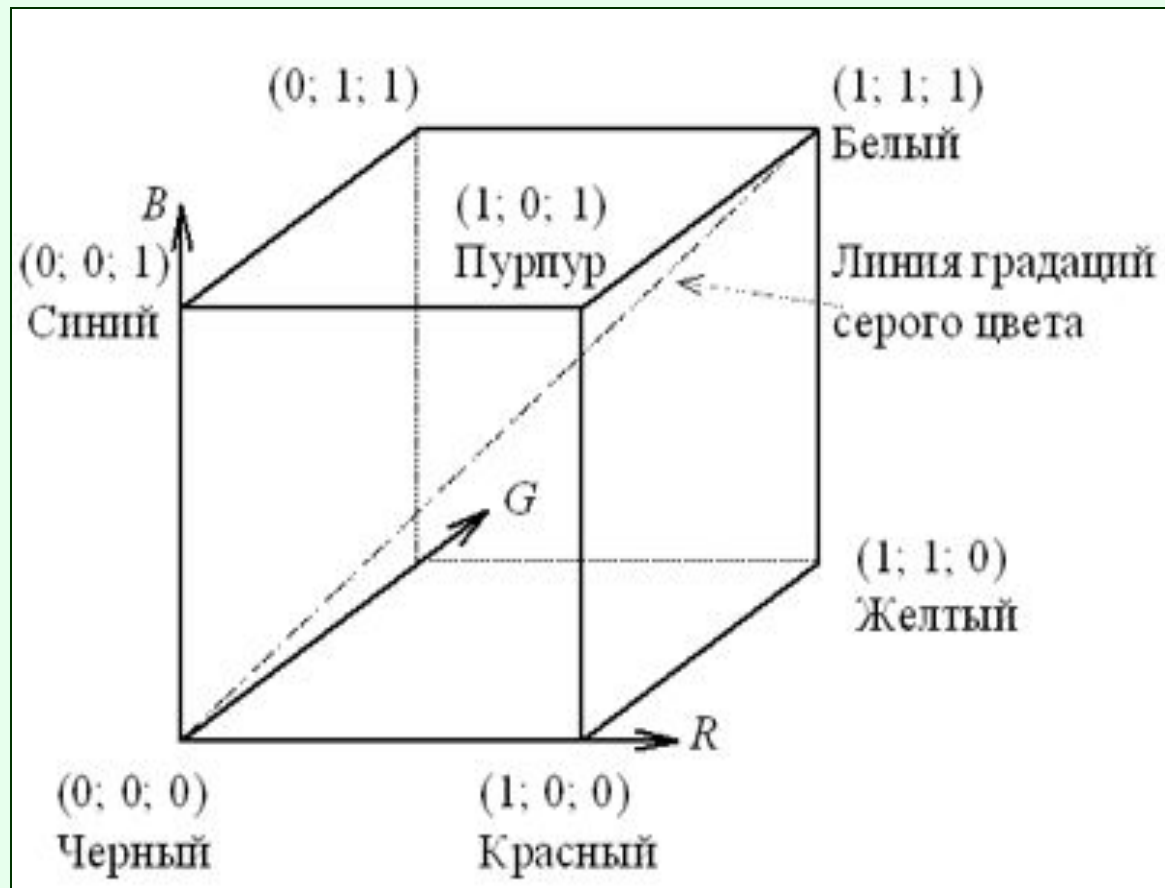


Цветовая модель HSB

Hue (цветовой оттенок),
Saturation (насыщенность),
Brightness (яркость)



- 
- Какие цвета лежат в основе RGB – кодирования?
 - Какой ученый обобщил теоретические основы смешивания цветов и сформулировал аддитивные законы синтеза цвета?
 - Сформулируйте закон трехмерности и закон непрерывности.

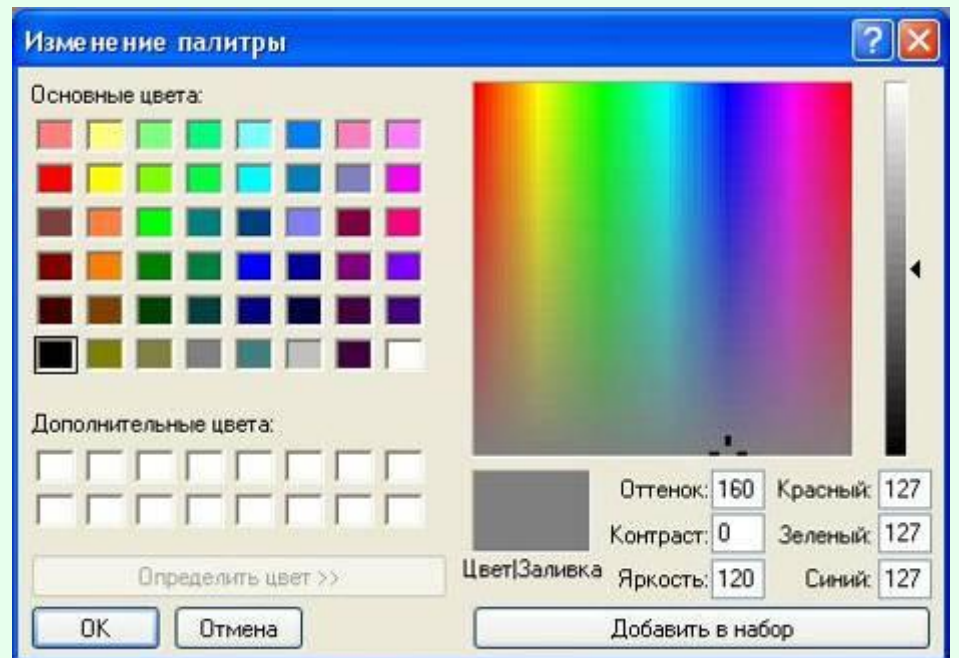


1. Какой цвет на цветовом кубе соответствует вершине $(0; 1; 1)$?
2. Координаты одной из вершин куба на рисунке не указаны. Каковы координаты этой вершины и какому цвету они соответствуют?

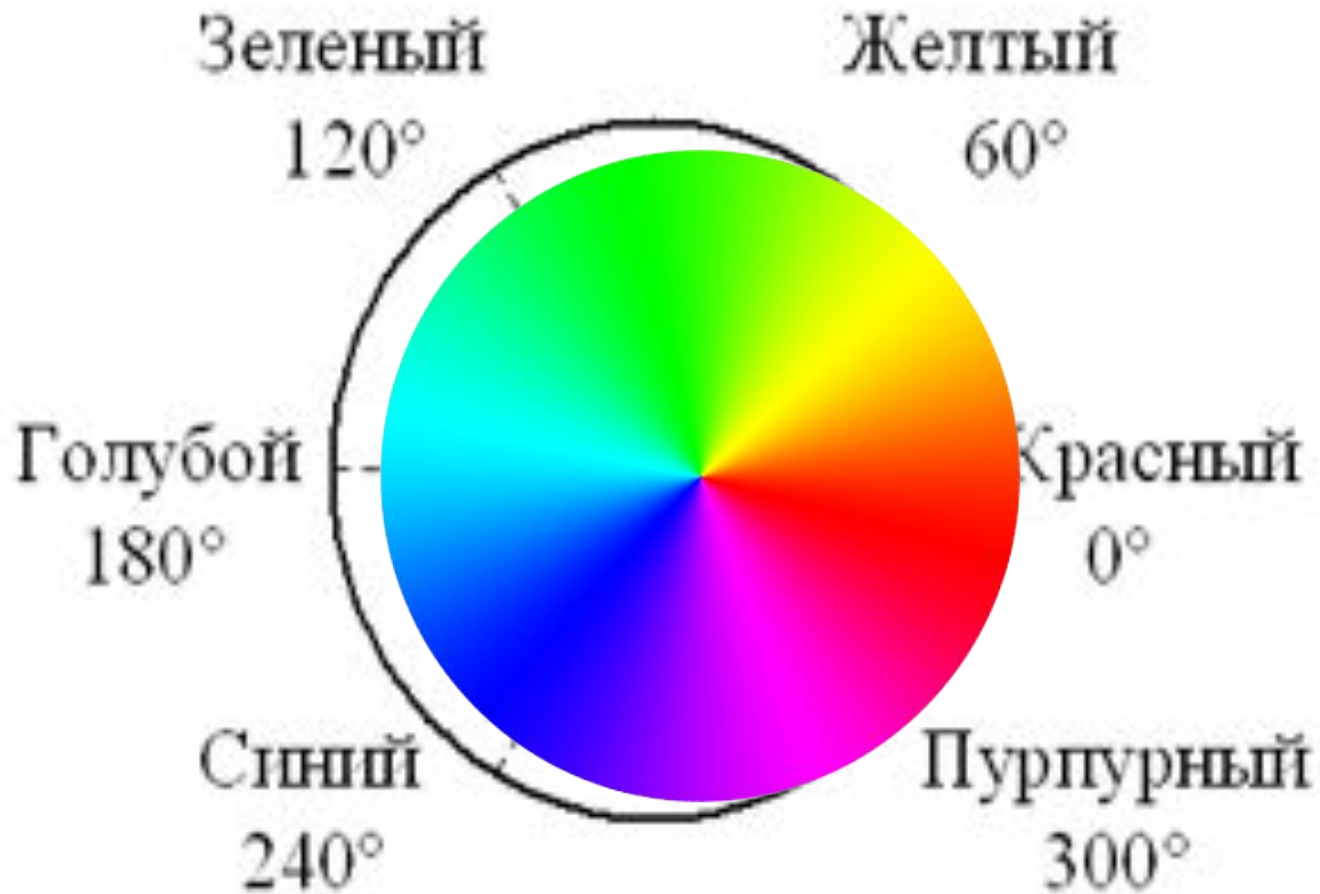
Пусть используется режим True-Color.
Укажите цвет, который задается кодом:

000000001111111111111111

0111111101111111011111
11



- Какими характеристиками цвета оперирует HSB – модель цветопередачи?
- Как кодируется цветовой оттенок в HSB – модели?
- Где на цветовом круге располагаются коричневый, оранжевый и фиолетовый цвета. Какими числами, на ваш взгляд, эти цвета код





Домашнее задание.

Выучить основные понятия.

Задача.

Вы хотите работать с разрешением 800×600 пикселей, используя одновременно 65536 цветов (16-битное кодирование). В магазине продаются видеокарты с памятью 512 Кб, 1 Мб, 2 Мб, 4 Мб. Какие карты подходят для вашей работы?