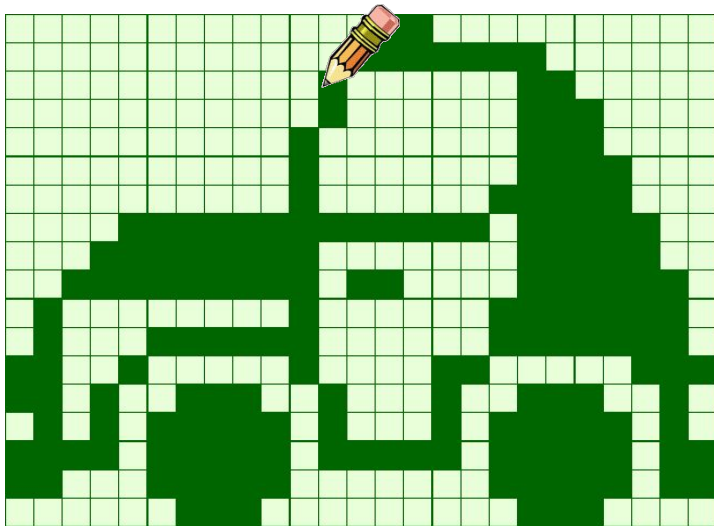
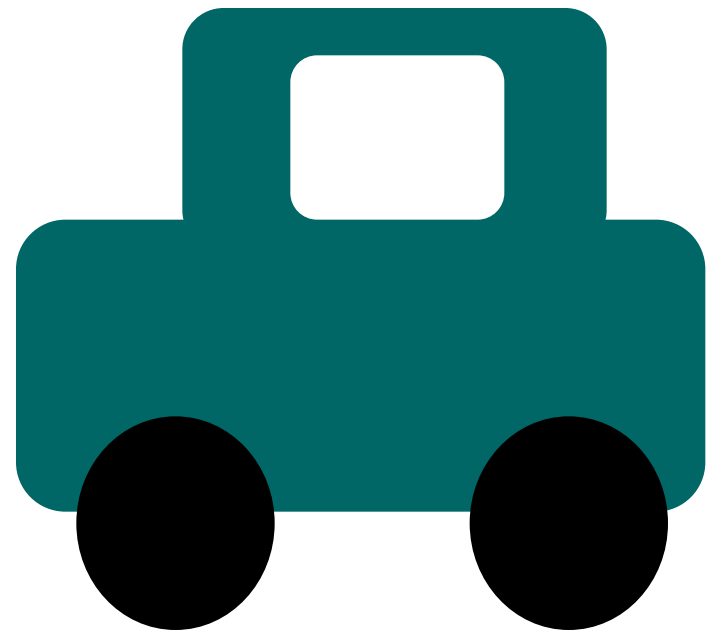


# Виды компьютерной графики

---



- Растровое изображение



- Векторное изображение

# 3 Растровое кодирование графической информации

---

\*



4

Цель:

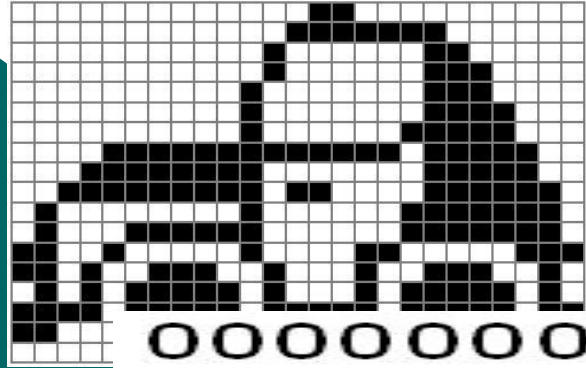
---

**знакомство с принципами  
кодирования черно-  
белых и цветных  
растровых изображений**

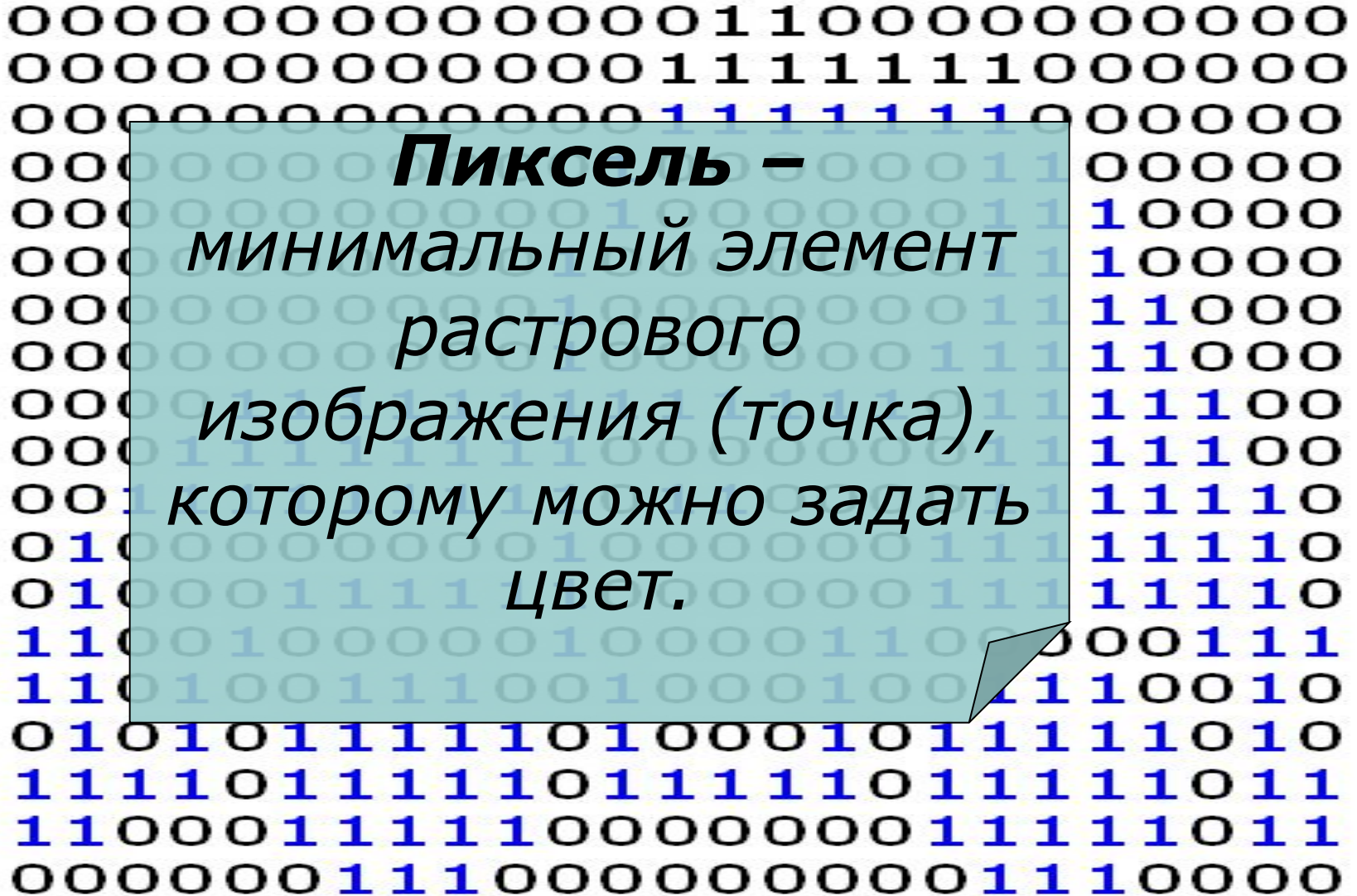
# Черно-белое изображение

0 – белый цвет,

1 – черный цвет



**Пиксель** –  
минимальный элемент  
растрового  
изображения (точка),  
которому можно задать  
цвет.



6

**РТ: №37, стр. 29-30.** Нарисуйте черно-белые изображения, которым будут соответствовать двоичные коды (закрасьте клетки с единицами)

---

<b>Двоичный код</b>	<b>Рисунок</b>							
<b>11011011</b>								
<b>10000001</b>								
<b>00011000</b>								
<b>10100101</b>								
<b>10100101</b>								
<b>00011000</b>								
<b>10000001</b>								
<b>11011011</b>								

7

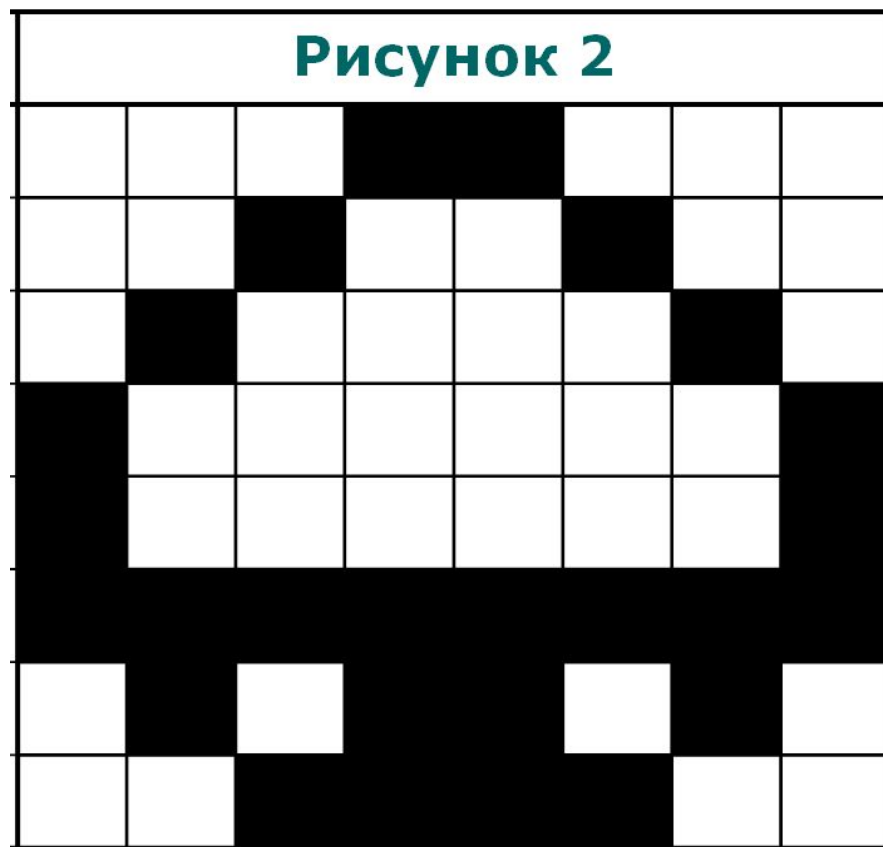
**РТ: №37, стр. 29.** Нарисуйте черно-белые изображения, которым будут соответствовать двоичные коды (закрасьте клетки с единицами)

---

**Рисунок 1**



**Рисунок 2**











РТ: №39 (1), стр. 31. От десятичных кодов перейдите к двоичным и нарисуйте соответствующие им черно-белые изображения.

---

11

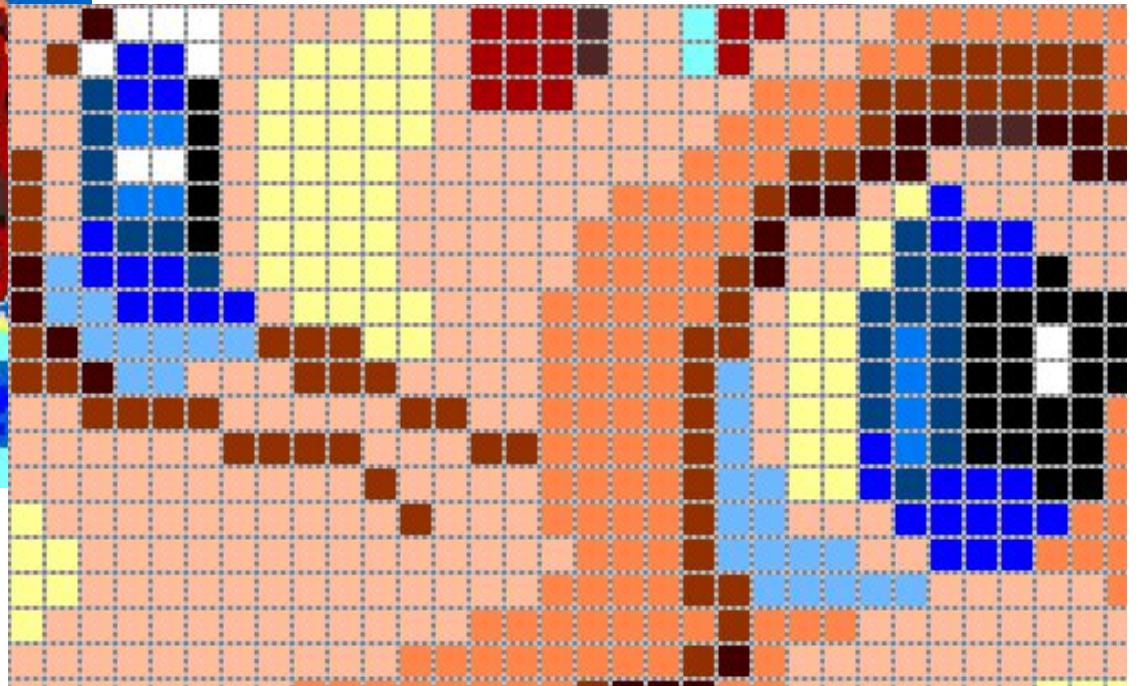
Десятич- ный код	Двоичный код	Рисунок							
31	00011111								
3	00000011								
5	00000101								
9	00001001								
17	00010001								
32	00100000								
64	01000000								
128	10000000								

РТ: №39 (1), стр. 31. От десятичных кодов перейдите к двоичным и нарисуйте соответствующие им черно-белые изображения.

Десятич- ный код	Двоичный код	Рисунок							
31	00011111				■	■	■	■	■
3	00000011						■	■	■
5	00000101						■	■	■
9	00001001					■	■	■	■
17	00010001				■	■	■	■	■
32	00100000			■	■	■	■	■	■
64	01000000		■	■	■	■	■	■	■
128	10000000	■	■	■	■	■	■	■	■

# Растровое кодирование цветных изображений

---



**Пиксели разных  
цветов**

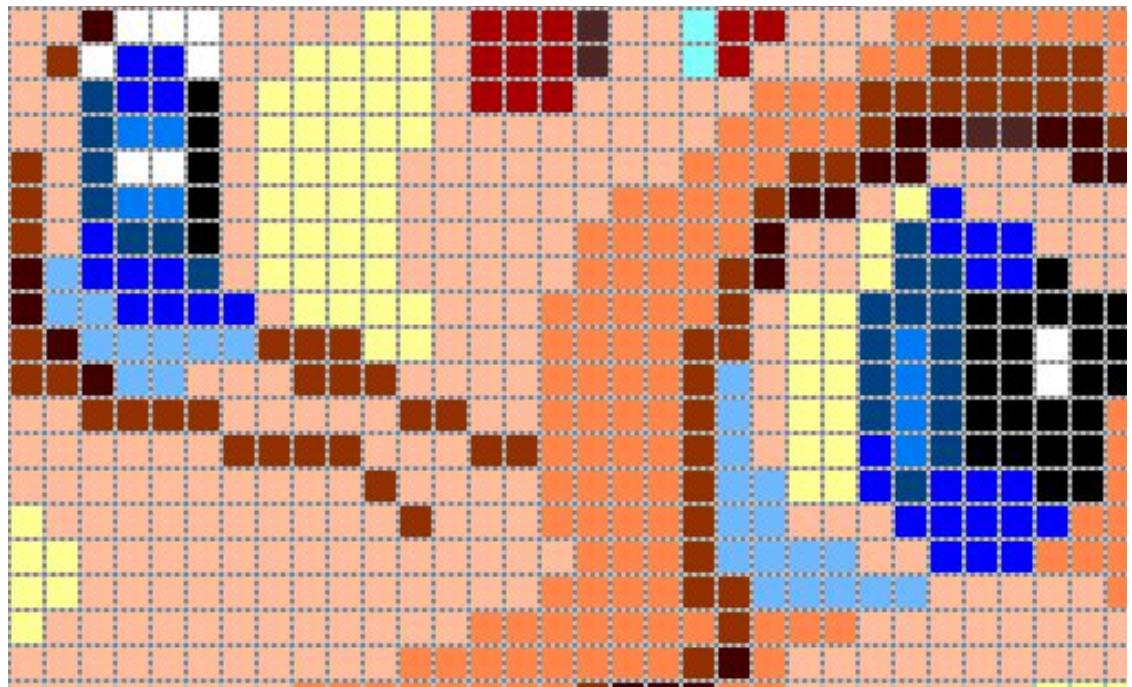
# Растровое кодирование цветных изображений

---

- Каждый пиксель имеет цвет.
- Все цвета можно пронумеровать, а каждый номер перевести в двоичный код.



**Пиксели разных  
цветов**



# Палитра современных компьютеров

Более 16 миллионов цветовых оттенков (16 777 216)



Черно-белое изображение: 1 бит → 0

Каждый пиксель кодируется цепочкой из 24 нулей и единиц (24 бита)

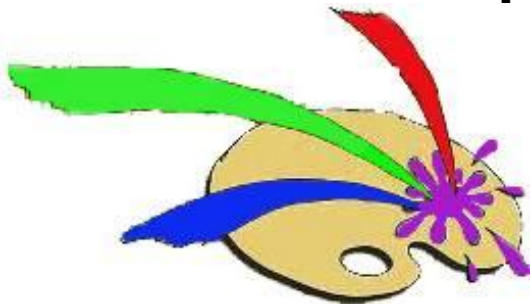


Различные оттенки получаются из смешения в определенных пропорциях трех цветов:

красного, зеленого и синего.  
11000101 01000111 01111111

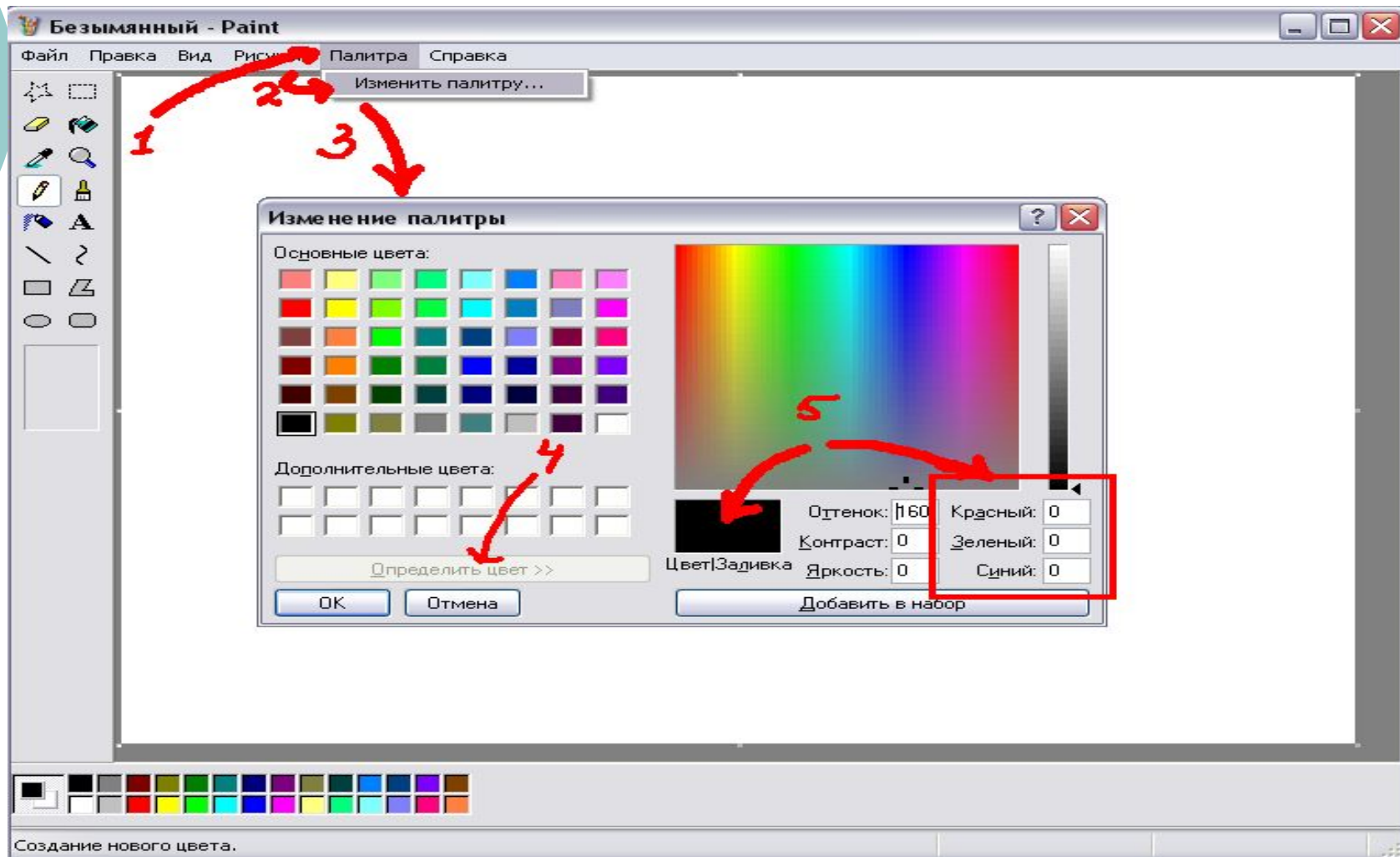


Каждый цвет позволяет закодировать 256 различных оттенков:  $256 * 256 * 256 = 16\,777\,216$



# Компьютерный эксперимент в программе Paint

16





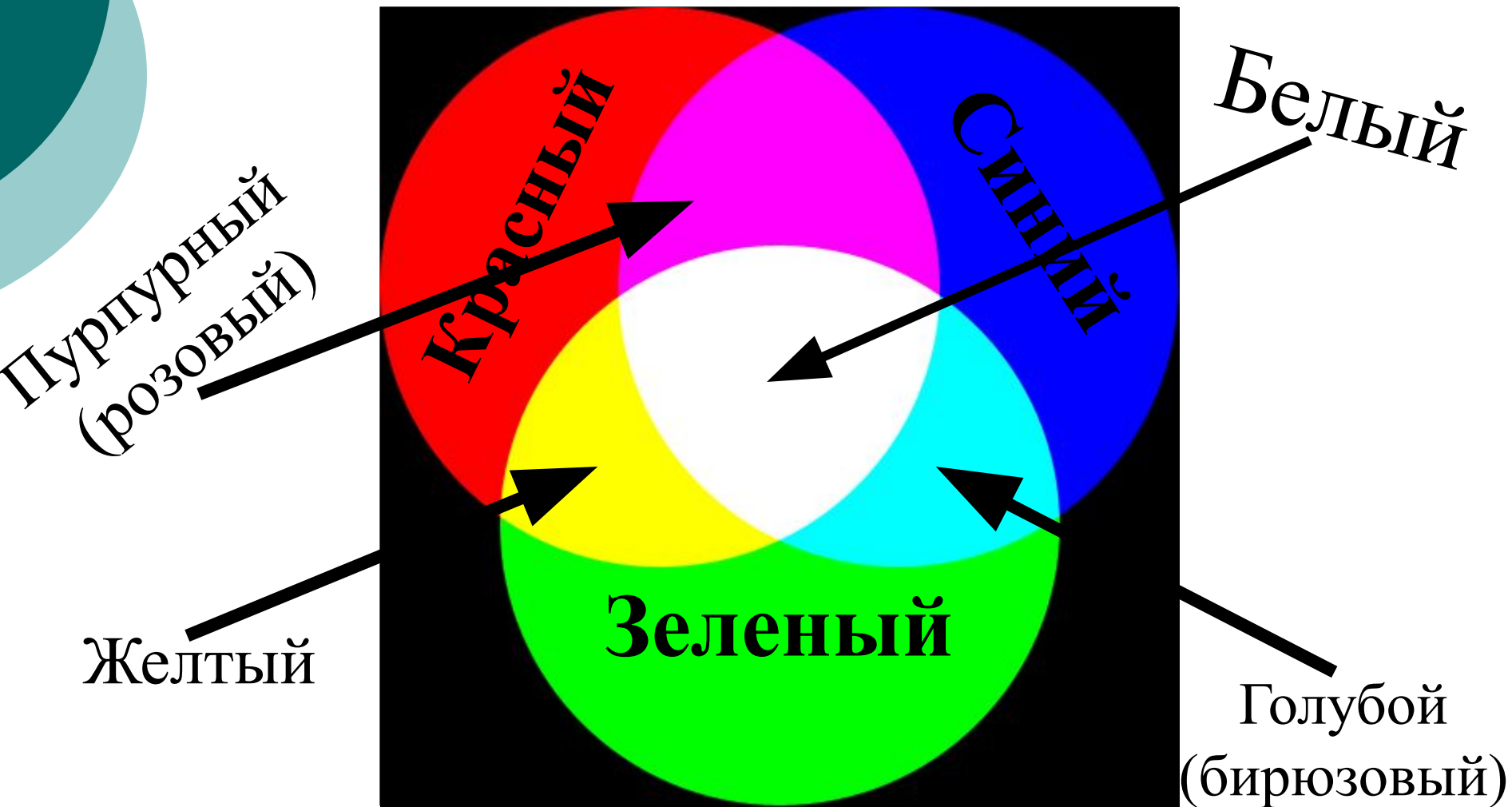
# Результаты эксперимента

---

<b>Красный</b>	<b>Зеленый</b>	<b>Синий</b>	<b>Цвет</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Черный</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>255</b>	<b>Синий</b>
<b>0</b>	<b>255</b>	<b>0</b>	<b>Зеленый</b>
<b>190</b>	<b>190</b>	<b>190</b>	<b>Серый</b>
<b>255</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Красный</b>
<b>0</b>	<b>255</b>	<b>255</b>	<b>Голубой</b>
<b>255</b>	<b>0</b>	<b>255</b>	<b>Розовый</b>
<b>255</b>	<b>255</b>	<b>0</b>	<b>Желтый</b>
<b>255</b>	<b>255</b>	<b>255</b>	<b>Белый</b>

# Выводы по эксперименту

18



# Давайте обсудим

---

1. Сколько бит необходимо для кодирования черно-белого изображения?
2. Сколь бит мы используем для кодирования цветного изображения?
3. Сколько цветов и оттенков поддерживает современный компьютер?
4. Какие основные цвета использует компьютер?
5. Как в программе Paint получить любой оттенок?

## Домашнее задание:

---

§1.3. (стр. 23-25).

РТ: №39 (2, стр. 31).

№38 (стр. 30-31);

**РТ: №39 (2), стр. 31.** От десятичных кодов перейдите к двоичным и нарисуйте соответствующие им черно-белые изображения.

---

<b>Десятич- ный код</b>	<b>Двоичный код</b>	<b>Рисунок</b>							
<b>32</b>									
<b>224</b>									
<b>224</b>									
<b>225</b>									
<b>63</b>									
<b>63</b>									
<b>33</b>									
<b>99</b>									

**РТ: №38, стр. 30-31.** Придумайте и нарисуйте простые черно-белые картинки (закрасьте клетки) и запишите их двоичные коды.

---

**Двоичный код**

**Рисунок**

Двоичный код	Рисунок							