

В информационной системе хранятся изображения размером 1024 × 768 пикселей. Методы сжатия изображений не используются. Каждое изображение дополняется служебной информацией, которая занимает 640 Кбайт. Для хранения 2048 изображений потребовалось 2 Гбайт. Сколько цветов использовано в палитре каждого изображения?

$$1024 \cdot 768 = 2^{10} \cdot 2^8 \cdot 3 = 2^{18} \cdot 3$$

x - кол-во цветов в палитре

$$2 \cdot 2^{33} / 2^{11} = 2 \cdot 2^{22}$$

$$2^{18} \cdot 3 \cdot \log_2(x) = 2 \cdot 2^{22} - 640 \cdot 2^{13}$$

$$2^{18} \cdot 3 \cdot \log_2(x) = 2^{23} - 2^7 \cdot 2^{13} \cdot 5$$

$$x = 16$$

ОТВ: 16