

1. Wandle in das Dual- und Hexadezimalsystem um: $(93)_{10}$
2. Wandle in das Dualsystem um: $(101)_{10}$.
3. Berechne schriftlich:
 $(1011101)_2 + (1010110)_2$
 $(1100101)_2 - (111100)_2 - (10101)_2$
 $(11001)_2 \cdot (11)_2$
4. Farbcodierung Viele Programme stellen Farben im Hexadezimalsystem dar. Die RGB-Werte (RGB = Rot-/Grün-/Blau-Wert) der gewünschten Farben werden mit einer sechsstelligen Hexadezimalzahl angegeben. Jeder Farbton besteht aus einer Mischung von Rot, Grün und Blau (Lichtmischung). Für jede der drei Grundfarben mit 256 Abstufungen werden im Hexadezimalsystem genau zwei Stellen benötigt (s. Farbdarstellung im Beispiel), also insgesamt 6 Stellen.



Beispiele: 000000 - schwarz; FFFFFFFF - weiß **FF00FF** ergibt **Fuchsia**. Dabei betragen Rot- und Blauwert jeweils 255. Der Grünwert ist 0.

- a) Begründe, warum können mit den 2 Stellen im Hexadezimalsystem alle 256 Farbwerte dargestellt werden können.
- b) Wie viele unterschiedliche Farbtöne sind es, die mit den 6 Stellen im Hexadezimalsystem dargestellt werden können?
- c) Bestätige die nebenstehenden RGB-Farbwerte im Dezimalsystem für den **Blauton** 4AB5F0 rechnerisch.

