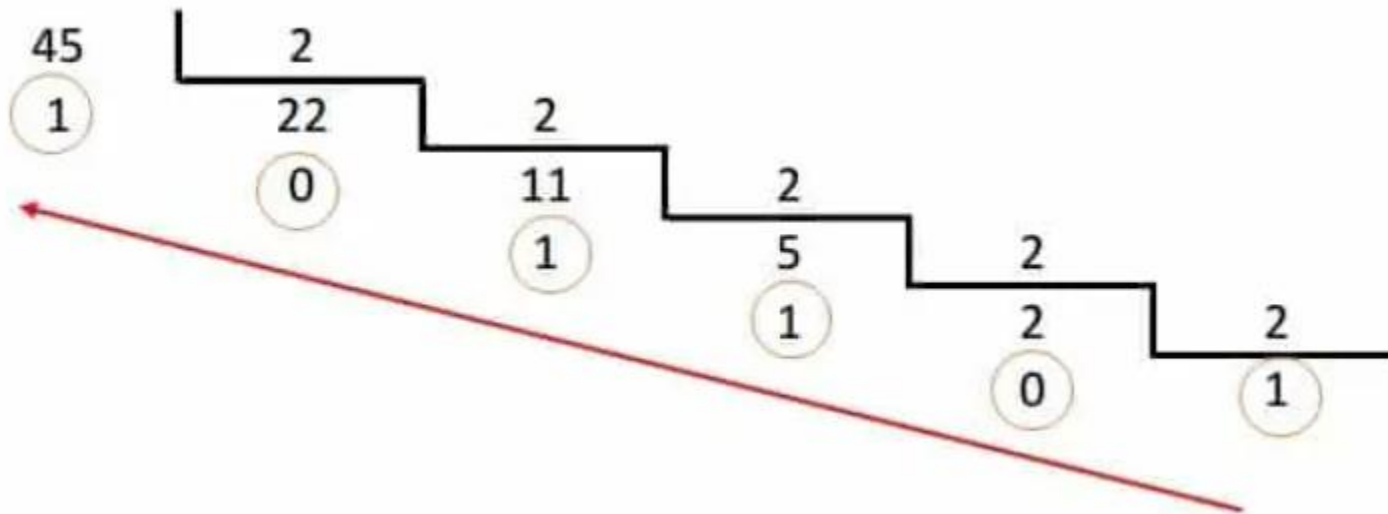


Representação Numérica – Conversão Decimal - Binária



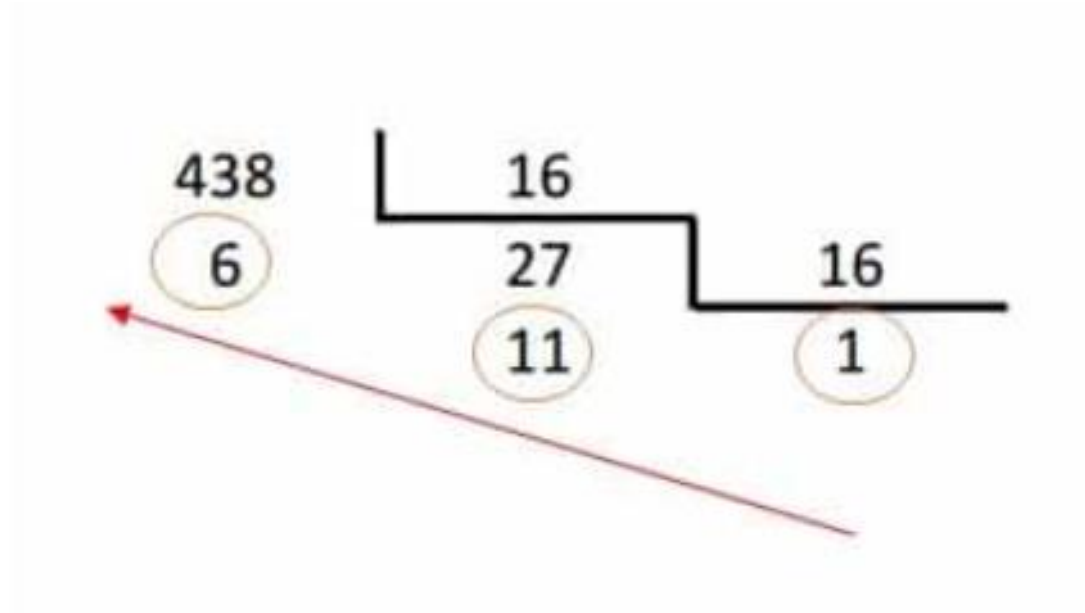
$$45_D = 101101_B$$

Representação Numérica – Conversão Binária - Decimal

| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 2^5 | 2^4 | 2^3 | 2^2 | 2^1 | 2^0 |
| 32 | 16 | 8 | 4 | 2 | 1 |

$$101101_B = 1 \times 1 + 0 \times 2 + 1 \times 4 + 1 \times 8 + 0 \times 16 + 1 \times 32 = 45_D$$

Representação Numérica – Conversão Decimal - Hexadecimal



$$438_D = 1B6_H$$

Representação Numérica – Conversão Hexadecimal - Decimal

| | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0 | 0 | 0 | 1 | B | 6 |
| 16^5 | 16^4 | 16^3 | 16^2 | 16^1 | 16^0 |
| 1.048.576 | 65.536 | 4.096 | 256 | 16 | 1 |

$$1B6_H = 6 \times 1 + 11 \times 16 + 1 \times 256 = 438_D$$

Representação Numérica

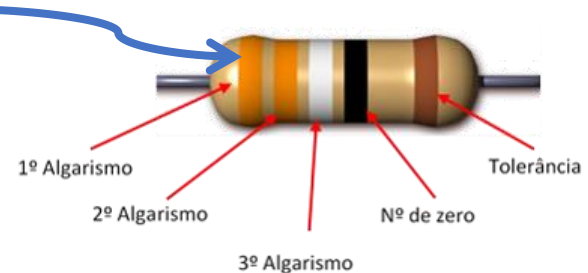
| Hexadecimal | Decimal | Binário |
|-------------|---------|---------|
| 0 | 0 | 0000 |
| 1 | 1 | 0001 |
| 2 | 2 | 0010 |
| 3 | 3 | 0011 |
| 4 | 4 | 0100 |
| 5 | 5 | 0101 |
| 6 | 6 | 0110 |
| 7 | 7 | 0111 |

| Hexadecimal | Decimal | Binário |
|-------------|---------|---------|
| 8 | 8 | 1000 |
| 9 | 9 | 1001 |
| A | 10 | 1010 |
| B | 11 | 1011 |
| C | 12 | 1100 |
| D | 13 | 1101 |
| E | 14 | 1110 |
| F | 15 | 1111 |

1. Converta o número decimal 123 para binário.
2. Converta o número binário 0010 1011 para decimal.
3. Converta o número hexadecimal AB para binário.
4. Converta o número binário 1101 0110 para hexadecimal.
5. Converta o número decimal 255 para hexadecimal.
6. Converta o número hexadecimal FF para decimal.
7. Converta o número decimal 42 para binário.
8. Converta o número binário 1001 1010 para decimal.
9. Converta o número hexadecimal 1F para decimal.
10. Converta o número decimal 567 para hexadecimal.
11. Converta o número hexadecimal FFFF para decimal.
12. Converta o número decimal 89 para binário.
13. Converta o número binário 1111 0011 para hexadecimal.
14. Converta o número hexadecimal 3C para binário.
15. Converta o número binário 1000 0001 para hexadecimal.

Conhecendo o Hardware – Resistor

A primeira faixa é sempre a mais próxima do terminal



A maioria dos resistores tem apenas 3 faixas, de forma que o 3º algarismo pode ser desconsiderado!

| Cores | Valores | | | Multiplicadores X | Tolerância % |
|----------|---------|---------|---------|----------------------|-----------------|
| | Faixa 1 | Faixa 2 | Faixa 3 | | |
| Prata | - | - | - | 0,01 | 10% |
| Ouro | - | - | - | 0,1 | 5% |
| Preto | - | 0 | 0 | 1 | - |
| Marrom | 1 | 1 | 1 | 10 | 1% |
| Vermelho | 2 | 2 | 2 | 100 | 2% |
| Laranja | 3 | 3 | 3 | 1000 | - |
| Amarelo | 4 | 4 | 4 | 10000 | - |
| Verde | 5 | 5 | 5 | 100000 | 5% |
| Azul | 6 | 6 | 6 | 1000000 | 0,25% |
| Violeta | 7 | 7 | 7 | 10000000 | 0,10% |
| Cinza | 8 | 8 | 8 | - | - |
| Branco | 9 | 9 | 9 | - | - |
| Sem cor | - | - | - | - | 20% |

Fonte: <https://aprendendoeletrica.com/codigo-de-cores-para-resistores/>

Exercícios de Resistores

1. Qual é o valor de resistência de um resistor que tem as seguintes cores em sua faixa de resistência: amarelo, violeta, vermelho e ouro?
2. Qual é o valor de resistência de um resistor que tem as seguintes cores em sua faixa de resistência: marrom, preto, amarelo e prata?
3. Qual é o valor de resistência de um resistor que tem as seguintes cores em sua faixa de resistência: laranja, branco, verde e ouro?
4. Qual é o valor de resistência de um resistor que tem as seguintes cores em sua faixa de resistência: vermelho, vermelho, marrom e ouro?
5. Qual é o valor de resistência de um resistor que tem as seguintes cores em sua faixa de resistência: marrom, verde, marrom e prata?
6. Qual é o valor de resistência de um resistor que tem as seguintes cores em sua faixa de resistência: laranja, preto, verde e ouro?
7. Qual é o valor de resistência de um resistor que tem as seguintes cores em sua faixa de resistência: amarelo, violeta, amarelo e prata?
8. Qual é o valor de resistência de um resistor que tem as seguintes cores em sua faixa de resistência: verde, azul, marrom e prata?
9. Qual é o valor de resistência de um resistor que tem as seguintes cores em sua faixa de resistência: marrom, preto, verde e ouro?
10. Qual é o valor de resistência de um resistor que tem as seguintes cores em sua faixa de resistência: cinza, vermelho, marrom e ouro?

Conhecendo o Hardware – Resistor

$$LEI \text{ de OHM} \rightarrow R = \frac{V}{I}$$

- R = Resistência Elétrica em Ohms(Ω);
 - V = Queda de tensão no resistor em Volts (V);
 - I = Corrente elétrica que passa pelo resistor em Amperes (A);
- ❖ Exemplo: Qual resistor eu devo usar para ligar um LED que consome 20mA a 3,3 Volts?

$$LEI \text{ de OHM} \rightarrow R = \frac{V}{I} \rightarrow R = \frac{3,3}{0,020} \rightarrow R = 165 \text{ Ohms}$$

Exercícios de Lei de Ohm

1. Um resistor de $220\ \Omega$ é alimentado por uma fonte de 12V. Qual é a corrente elétrica que passa pelo resistor?
2. Um resistor de $100\ \Omega$ é alimentado por uma corrente elétrica de 1,5 A. Qual é a tensão elétrica aplicada no resistor?
3. Um resistor de $470\ \Omega$ é alimentado por uma tensão elétrica de 5V. Qual é a corrente elétrica que passa pelo resistor?
4. Um resistor de $33\ \Omega$ é alimentado por uma tensão elétrica de 9V. Qual é a corrente elétrica que passa pelo resistor?
5. Um resistor de $220\ \Omega$ é alimentado por uma corrente elétrica de 20 mA. Qual é a tensão elétrica aplicada no resistor?