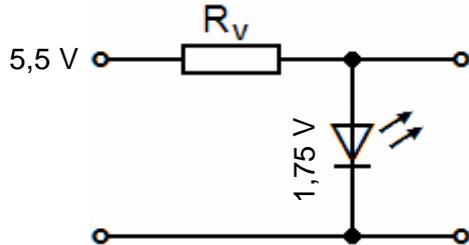


TC519

Folgende Schaltung einer Leuchtdiode wird an einer Betriebsspannung von 5,5 V betrieben. Der Strom durch die Leuchtdiode soll 25 mA betragen, wobei die Durchlaßspannung 1,75 V beträgt. Der notwendige Vorwiderstand muß folgende Werte haben

Lösung: 150 Ω / 0,1 W.



Widerstand: $R = U / I$;

Leistung: $P = U^2 / R$

R = Widerstand (Ohm)

U = Spannung (Volt)

I = Stromstärke (Ampere)

P = Leistung (Watt)

Die Spannung von 5,5 V teilt sich zwischen Vorwiderstand R_v (3,6 Volt), und der Leuchtdiode mit 1,75 Volt auf.

Taschenrechner:

Spannungsdifferenz

$R_v = U_{diff} \div I$

$P = U^2 \div R$

P

> Eingabe:

> 5,5v - 1,75 v

> 3,75 v \div 0,025 A

> 3,75² \div 150 Ω

= Ausgabe:

= 3,75 V

= 150 Ω

= 0,09375 W

= ~ 0,1 Watt

$U^2 = \text{Spannung zum Quadrat} = \text{Spannung mal Spannung.}$