

Gib bitte die Formeln an: Ohmsches Gesetz, elektrische Leistung, elektrische Arbeit

Was wird beim Ohmschen Gesetz idealisiert?

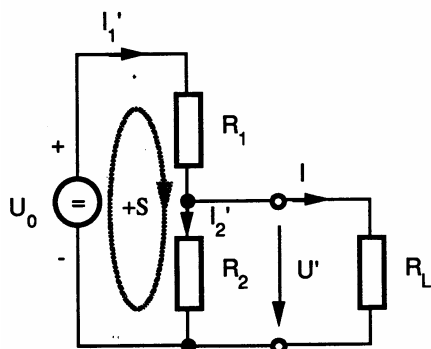
Wie lauten die Maschenregel und die Knotenregel?

Erkläre die Messbereichserweiterung bei einem Voltmeter

Erkläre die Messbereichserweiterung bei einem Amperemeter

Belasteter Spannungsteiler: Zeichne den Verlauf der Ausgangsspannung in Abhängigkeit vom Lastwiderstand ( $0 - \infty$ )

Welchen Maximalstrom kann man bei einer Spannung von  $U_0$  entnehmen?



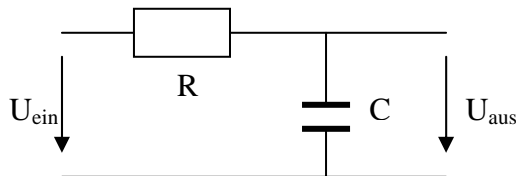
Schreib bitte nur die Gesamtbauteilwerte (nicht Impedanz) an, für folgende Konfigurationen von passiven Bauteilen:

2 <b>Widerstände</b> $R_1, R_2$	Seriell	
	Parallel	
2 <b>Kondensatoren</b> $C_1, C_2$	Seriell	
	Parallel	
2 <b>Spulen</b> $L_1, L_2$	Seriell	
	Parallel	

Wie lauten die Differenzialgleichungen für Spule und Kondensator?

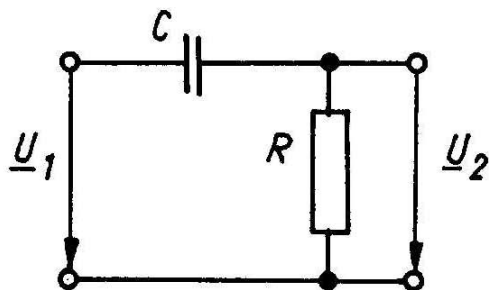
Wie lauten die Impedanzen für Spule und Kondensator für Wechselströme?

Wie heißt diese RC-Kombination? Zeichne bitte von folgendem RC-Glied den Frequenzgang, und gib die wichtigste Kenngröße, die Grenzfrequenz an, und beschreibe kurz, was bei der Grenzfrequenz „passiert“.



Wie groß ist die Zeitkonstante obiger Schaltung, und was ist deren Bedeutung? Wie sieht der zeitliche Verlauf der Ausgangsspannung dieses RC-Gliedes aus, für eine Rechteck-Spannungspuls am Eingang.

Wie heißt diese RC-Kombination? Zeichne bitte von folgendem RC-Glied den Frequenzgang, und gib die wichtigste Kenngröße, die Grenzfrequenz an, und beschreibe kurz, was bei der Grenzfrequenz „passiert“.



Wie groß ist die Zeitkonstante obiger Schaltung, und was ist deren Bedeutung? Wie sieht der zeitliche Verlauf der Ausgangsspannung dieses RC-Gliedes aus, für eine Rechteck-Spannungspuls am Eingang.

Wie ist die Halbleiterdiode aufgebaut? Symbol? Diskussion der U-I Kennlinie?

Zeichne bitte eine einfache Gleichrichterschaltung mit Siebschaltung, und erkläre kurz die Funktion.

Zeichne eine Grätz-Gleichrichterschaltung und den zeitlichen Verlauf der Ausgangsspannung (nicht idealisiert!!). Erklärung.

Spannungsvervielfacher: Zeichne eine Kaskadenschaltung und gib den Zusammenhang zwischen der Anzahl der Dioden und der Ausgangsspannung an

Zeichne bitte das Symbol eines Bipolartransistors (NPN) auf, und benenne die Anschlüsse.

Was ist die wichtigste Funktion des Transistors, und die zugehörige Kenngröße  $B$  bzw.  $\beta$  des Transistors?

Welche Transistor-“Gattungen“ haben eine sehr hohe Eingangsimpedanz?

Zeichne eine Emittergrundschtaltung und beschreibe ihre Funktionsweise

Zeichne eine Kollektorgrundschtaltung und beschreibe ihre Funktionsweise

Emitterschtaltung: Skizziere das Ausgangskennlinienfeld mit Arbeitsgerade und Arbeitspunkt und erläutere anhand dieser Skizze die Kleinsignalverstärkung

Skizziere eine Transistorendstufe und erkläre die Funktionsweise

Dimensionierung von Kühlkörpern: Welche Parameter spielen eine Rolle?

Welche Inputs/Outputs und wichtige Eigenschaften hat der ideale Operationsverstärker? Symbol?

Zeichne bitte schematisch die  $U_{\text{ein}}/U_{\text{aus}}$  Kennlinie des idealen und des realen Operationsverstärkers.

Wie lauten die Grundregeln zur Berechnung einer OPV Schaltung?

Zeichne einen nichtinvertierenden und einen invertierenden Verstärker mit OPV, mit einer Gain von  $+11$  bzw  $-10$ .

Nenne bitte einige nichtideale Eigenschaften von OPVs und erkläre sie

Zeichne eine einfache Komparatorschtaltung (Schwellwertschalter) mit einem OPV, und beschreibe kurz die Hauptproblematik, die bei dieser Schaltungsvariante auftritt.

Was ist eine Komparatorhysterese? Warum ist es von Vorteil, einen Komparator mit Hysterese zu realisieren? (=Schmitt-Trigger). Schaltskizze, Dimensionierung

Skizziere eine Integriererschaltung und beschreibe quantitativ das Verhalten

Skizziere eine Differenzierschaltung und beschreibe quantitativ das Verhalten

Skizziere einen logarithmischen Verstärker und beschreibe quantitativ das Verhalten

Skizziere eine Subtrahierschaltung und beschreibe quantitativ das Verhalten

Erläutere die Rolle des Offsetstroms bei einem Strom-Spannungswandler (Skizze)

Skizziere einen aktiven Hochpass und erläutere die Vorteile von aktiven Filtern

Wie kann man Temperatur messen? (Zähle die Sensortypen auf, und beschreib je in einem Satz oder in Stichworten das Prinzip)

Zeichne bitte eine Verstärkerstufe für eine Fotodiode auf, und gib an, wie sich die Ausgangsspannung mit dem Lichteinfall auf die Fotodiode verhält.

Was ist ein sogenannter „Opto-Koppler“? Zeichne bitte das Schema auf, und erkläre kurz die Funktionsweise.