

Wissenscheck Mathematik



Angabe

Name: _____

Lehrberuf: Elektrotechnik

Vorbereitung auf die 3. Klasse

Bearbeitungshinweise

- ✓ Dieser Wissenscheck ist **KEIN** Test, sondern eine Orientierungshilfe, die zeigt, wo du inhaltlich stehst.
- ✓ **Jede Aufgabe** ist zu bearbeiten
- ✓ **Zur Bearbeitung ist erlaubt:** Taschenrechner, Tabellenbuch, Formelsammlung, Stift, Block
- ✓ **Selbständige Bearbeitung** ohne Hilfe von Eltern, Ausbildnern oder anderen Lehrlingen

Bsp. Nr.	Inhalt	Punkte
01	Satz des Pythagoras	__ / 03
02	Winkelfunktionen	__ / 04
03	Einführung Wechselstromtechnik	__ / 04
04	Einführung Wechselstromtechnik	__ / 08
05	Einführung Wechselstromtechnik	__ / 08
06	Serienschaltung RXL	__ / 15
07	Serienschaltung RXC	__ / 12
08	Umformung von Formeln	__ / 06
09	Umwandlung Potenzzahlen	__ / 06
Summe		__ / 66



Wissenscheck Mathematik

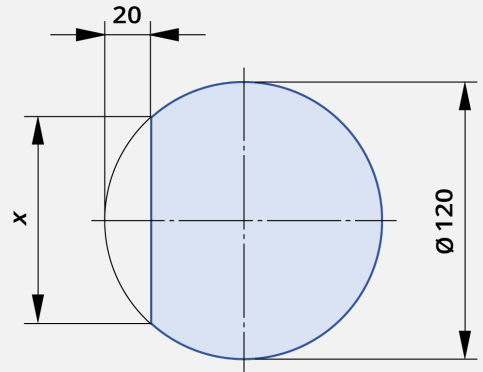
Elektrotechnik 3. Klasse

Bsp. Nr.
01

Satz des Pythagoras

__ / 03
Punkte

Die nebenstehende Skizze zeigt eine Abflachung einer Welle. Berechne für die nebenstehende Skizze das Maß „ x “.



Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen. 

Wissenscheck Mathematik

Elektrotechnik 3. Klasse

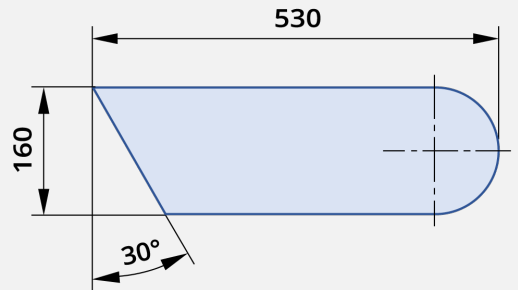
Bsp. Nr.
02

Winkelfunktionen

__ / 04
Punkte

Das Abdeckblech soll auf einer Laserschneidanlage aus einer Blechtafel ausgeschnitten werden.

Wie lang ist der Gesamtumfang?



Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen.



Wissenscheck Mathematik

Elektrotechnik 3. Klasse

Bsp. Nr.
03

Einführung Wechselstromtechnik

__ / 04
Punkte

Ein Drahtwiderstand mit 800Ω hat eine Bemessungsleistung von 3 W.

Berechne folgende Kenngrößen:

- a) Effektivwert der Sinusspannung
- b) Scheitelwert der Sinusspannung

Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen. 

Wissenscheck Mathematik

Elektrotechnik 3. Klasse

Bsp. Nr.
04

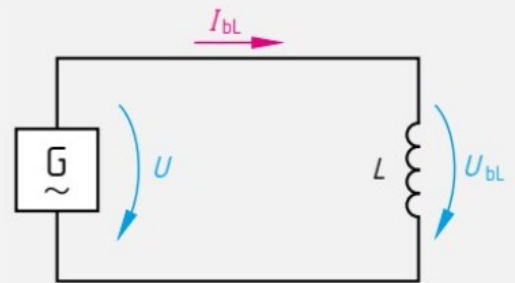
Einführung Wechselstromtechnik

__ / 08
Punkte

Eine Spule hat eine Induktivität von 3 H und ist an eine Wechselspannung von 230 V angeschlossen. Die Frequenz beträgt 70 Hz.

Berechne folgende Kenngrößen:

- a) Kreisfrequenz
- b) induktiver Blindwiderstand
- c) induktiver Blindstrom
- d) induktive Blindleistung



Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen. 

Wissenscheck Mathematik

Elektrotechnik 3. Klasse

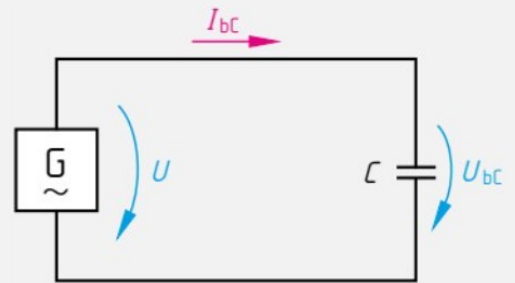
Bsp. Nr.
05

Einführung Wechselstromtechnik

__ / 08
Punkte

Ein Kondensator mit $C = 90 \mu\text{F}$ wird an eine Wechselspannung von 230 V angeschlossen. Die Frequenz beträgt 90 Hz . Berechne folgende Kenngrößen:

- Kreisfrequenz
- kapazitiver Blindwiderstand
- kapazitiver Blindstrom
- kapazitiver Blindleistung



Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen.



Wissenscheck Mathematik

Elektrotechnik 3. Klasse

Bsp. Nr.
06

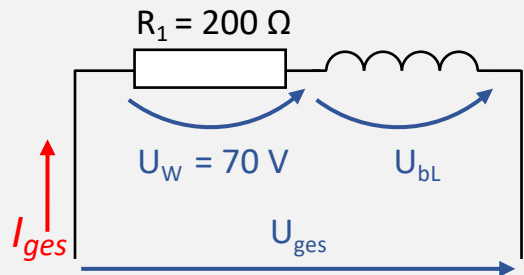
Serienschaltung RXL

__ / 15
Punkte

Eine Spule hat einen ohm'schen Widerstand von 200Ω , eine Induktivität von $0,5 \text{ H}$ und wird an eine Wechselspannung mit einer Frequenz von 50 Hz angeschlossen.

Berechne folgende Größen:

- Stromstärke (I_{ges})
- Induktiver Blindwiderstand (X_L)
- Gesamtwiderstand (Z)
- Induktive Blindspannung (U_{BL})
- Gesamtspannung (U_{ges})



Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen.



Wissenscheck Mathematik

Elektrotechnik 3. Klasse

Bsp. Nr.
07

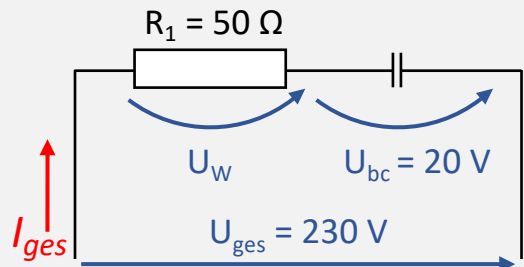
Serienschaltung RXC

__ / 12
Punkte

Ein Wirkwiderstand und ein Kondensator liegen an einer Wechselspannung von 230 V.

Berechne folgende Größen:

- Gesamtstrom (I)
- Phasenverschiebungswinkel (φ)
- Blindfaktor $\sin(\varphi)$
- Frequenz (f)



Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen. 

Wissenscheck Mathematik

Elektrotechnik 3. Klasse

Bsp. Nr.
08

Umformung von Formeln

__ / 06
Punkte

Aufgabe:

Forme die nachfolgenden Formeln nach der jeweils **gesuchten Variable** um und gib hierbei alle notwendigen Umformschritte an.

$$Q_c = P \times (\tan(\varphi_1) - \tan(\varphi_2)) \quad C = \frac{Q_c}{2 \times f \times U^2} \quad P = S \times \cos(\varphi)$$

Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen. 

Wissenscheck Mathematik

Elektrotechnik 3. Klasse

Bsp. Nr.
09

Umwandlung Potenzzahlen

__ / 06
Punkte

20,5 k Ω =	Ω	236 mm =	μm
500 mV =	V	25 000 dl =	hl
0,6 GW =	MW	500 N =	daN

Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen.

