

Wissenscheck Mathematik



Angabe

Name: _____

Lehrberuf: Applikationsentwicklung

Vorbereitung auf die 2. 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	Ohmsches Gesetz	__ / 02
02	Stromdichte	__ / 04
03	Leiterwiderstand	__ / 04
04	Serienschaltung von Widerständen	__ / 08
05	Parallelschaltung von Widerständen	__ / 08
06	Flächenberechnungen	__ / 03
07	Winkelfunktionen	__ / 04
08	Satz des Pythagoras	__ / 03
09	Umformung von Formeln	__ / 06
10	Umformung von Formeln	__ / 06
11	Umwandlung Maßeinheiten	__ / 06
12	Umwandlung Potenzzahlen	__ / 06
Summe		__ / 60



Wissenscheck Mathematik

Applikationsentwicklung 2. Klasse

Bsp. Nr.
01

Ohmsches Gesetz

__ / 02
Punkte

Eine Klemme hat einen Übergangswiderstand von $0,01 \Omega$. Wie hoch ist die Spannung, wenn ein Strom von 20 A fließt?

Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen.



Wissenscheck Mathematik

Applikationsentwicklung 2. Klasse

Bsp. Nr.
02

Stromdichte

__ / 04
Punkte

Ein Widerstandsdraht aus CuMn12Ni hat einen Durchmesser von 0,35 mm und einen Widerstandswert von 100 Ω .

Wie groß ist die Stromdichte (J) bei Anschluss an 24 V?

Folgende Formel dient dir als Hilfestellung:

$$J = \frac{I}{A}$$

Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen.



Wissenscheck Mathematik

Applikationsentwicklung 2. Klasse

Bsp. Nr.
03

Leiterwiderstand

__ / 04
Punkte

Auf einem Stellwiderstand sind 150 m Konstantendraht (CuNi 44) mit einem Querschnitt vom $0,196 \text{ mm}^2$ aufgewickelt. Der spezifische Widerstand ρ beträgt $0,4350 \Omega \times \text{mm}^2/\text{m}$. Berechne den Leiterwiderstand R .

Folgende Formel dient dir als Hilfestellung:

$$R = \frac{\rho \times l}{A}$$

Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen.



Wissenscheck Mathematik

Applikationsentwicklung 2. Klasse

Bsp. Nr.
04

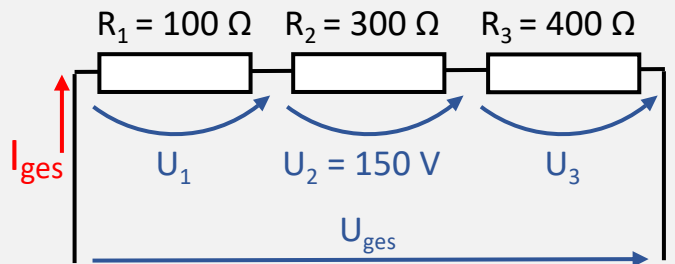
Serienschaltung von
Widerständen

__ / 08
Punkte

Die drei Widerstände sind nach folgendem Schaltbild geschaltet.

Berechne folgende Größen:

- Stromstärke
- Teilspannungen (U_1 | U_3)
- Gesamtspannung (U_{ges})
- Ersatzwiderstand (R_{ges})



Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen. 

Wissenscheck Mathematik

Applikationsentwicklung 2. Klasse

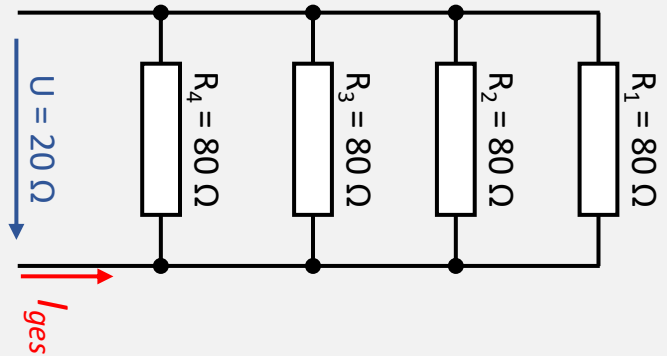
Bsp. Nr.
05

Parallelschaltung von
Widerständen

__ / 08
Punkte

Vier Widerstände sind nach folgendem Bild geschaltet. Berechne folgende Größen:

- Ersatzwiderstand
- Gesamtstrom (I_{ges})
- Teilströme ($I_1 \mid I_2 \mid I_3 \mid I_4$)



Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen. 

Wissenscheck Mathematik

Applikationsentwicklung 2. Klasse

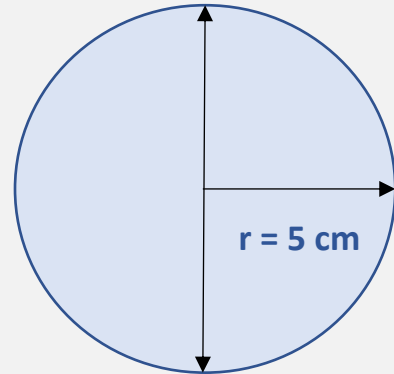
Bsp. Nr.
06

Flächenberechnungen

__ / 03
Punkte

Nebenstehend siehst du die Skizze eines kreisförmigen Stahlblechs. Berechne für dieses Stahlblech folgende Werte:

- a) Umfang
- b) Durchmesser
- c) Fläche



Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen.



Wissenscheck Mathematik

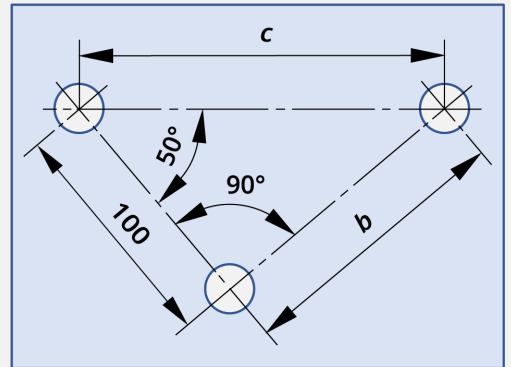
Applikationsentwicklung 2. Klasse

Bsp. Nr.
07

Winkelfunktionen

__ / 04
Punkte

In einer Bohrlehre sollen 3 Löcher gebohrt werden. Berechnen die Lochabstände „b“ und „c“.



Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen.



Wissenscheck Mathematik

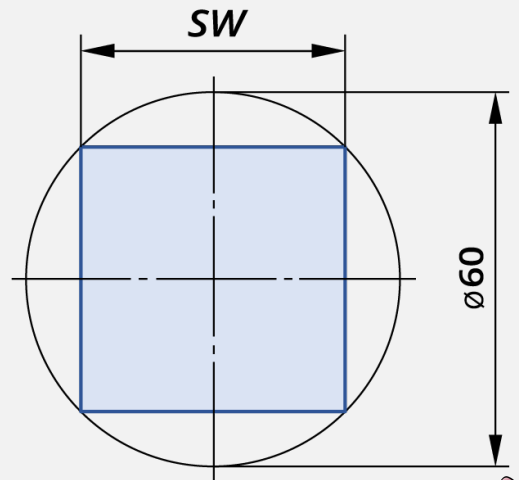
Applikationsentwicklung 2. Klasse

Bsp. Nr.
08

Satz des Pythagoras

__ / 03
Punkte

Die nebenstehende Skizze zeigt ein Stahlblech. Berechne das Maß „SW“.



Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen. 

Wissenscheck Mathematik

Applikationsentwicklung 2. Klasse

Bsp. Nr.
09

Umformung von Formeln

__ / 06
Punkte

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

$$V = a \times b \times h$$

$$A = \frac{a \times b}{2}$$

$$U = a + b + c$$

Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen.



Wissenscheck Mathematik

Applikationsentwicklung 2. Klasse

Bsp. Nr.
10

Umformung von Formeln

__ / 06
Punkte

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

$$s = \frac{D \times p}{2 \times k}$$

$$A = \frac{(a + c) \times h}{2}$$

$$A = \frac{d^2 \times \pi}{4}$$

Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen. 

Wissenscheck Mathematik

Applikationsentwicklung 2. Klasse

Bsp. Nr.
11

Umwandlung Maßeinheiten

__ / 06
Punkte

12 m =	mm	0,3 dm =	km
2 dm ² =	mm ²	0,08 mm ² =	m ²
31 cm ³ =	m ³	21 m ³ =	dm ³

Hier findest du Platz für deine Notizen und Nebenrechnungen.



Wissenscheck Mathematik

Applikationsentwicklung 2. Klasse

Bsp. Nr.
12

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.

