Aufgaben zum Transformator

$$\frac{N_1}{N_2} = \frac{U_1}{U_2} = \frac{I_2}{I_1}$$

① Ein Transformator besteht aus zwei Spulen mit den Windungszahlen N_1 = 150 und N_2 = 3000.

a) Berechne das Windungsverhältnis.

b) An der Primärspule liegt eine Spannung von U = 30 V an. Berechne die Spannung an der Sekundärspule.

c) Der Transformator soll eine Leistung von P = 360 W transportieren. Wenn man einmal von einer verlustfreien Umwandlung ausgeht - Wie groß sind die Stromstärken in der Primär- und Sekundärspule dann?

② Ein PKW benötigt zum Starten 1400 W. Kann der Trafo diese Leistung durch Versorgung an der Steckdose bereitstellen?

a) Finde die richtige Spulenkombination für den Transformator, wenn U_1 = 230 V und U_2 = 12 V .
Zur Verfügung stehen Spulen mit N= 100, 250, 500, 900, 1000, 2500 und 10000 Windungen.

b) Wieviel Strom fließt dann durch die Primär- und die Sekundärspule?
Reicht eine Haushaltssicherung für 16A aus?

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/transformator