

Ne lisez ce corrigé qu'après avoir recherché par vous-même les réponses aux exercices!

1. Résistances et couleurs

Retrouver les couleurs des anneaux portés par les résistances suivantes:

$$R_1 = 470 \Omega \pm 10 \%$$

Jaune - violet - marron - Argent

$$R_2 = 2,2 \text{ k}\Omega \pm 0,22 \text{ k}\Omega$$

Rouge - rouge - rouge - Argent

2. Résistances équivalentes

Déterminer pour les circuits suivants, la résistance équivalente.

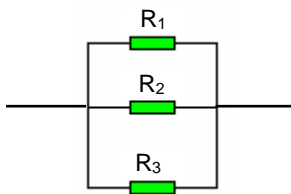
a) Association en série

$$R_1 = 100 \Omega \quad R_2 = 200 \Omega \quad R_3 = 330 \Omega$$



$$R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 = 630 \Omega$$

b) Association en dérivation

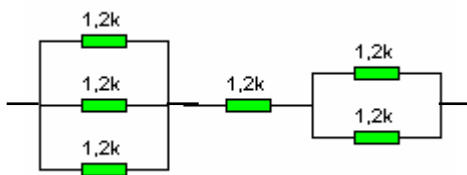


$$\text{avec } R_1 = R_2 = R_3 = 220 \Omega$$

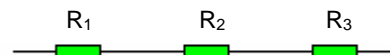
$$1/R_{eq} = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3$$

$$R_{eq} = 73 \Omega$$

c) Montage combinant les associations en série et en dérivation



Ce montage équivaut à:



avec

$$1/R_1 = 1/1200 + 1/1200 + 1/1200 \text{ donc } R_1 = 400 \Omega$$

$$R_2 = 1200 \Omega$$

$$1/R_3 = 1/1200 + 1/1200 \text{ donc } R_3 = 600 \Omega$$

$$\text{Alors } R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3 = 2200 \Omega$$

3. Calculer une résistance

La tension aux bornes d'un conducteur ohmique AB est $U_{AB} = 4,5 \text{ V}$. L'intensité du courant qui le traverse est $I = 20,4 \text{ mA}$.

Calculer la résistance de ce conducteur ohmique.

$$R = U/I = 4,5 / 20,4 \cdot 10^{-3} = 220 \Omega$$

4. Calculer une tension

Une résistance de valeur $R = 100 \Omega$ est traversée par un courant d'intensité $I = 24 \text{ mA}$.

Quelle est la valeur de la tension à ses bornes?

$$U = R I = 100 \times 24 \cdot 10^{-3} = 2,4 \text{ V}$$