

Exercices – série 5

Compétence(s) requise(s) :

- Définitions et propriétés des tensions et des intensités
- Connaissance des lois d'unicité et d'additivité pour les tensions et les intensités

Objectif(s) :

- Être capable de calculer la valeur d'une « résistance » à l'aide d'un code des couleurs de « résistances ».
- Comprendre l'effet d'une « résistance » dans un circuit

1) Changer de « résistance » dans un circuit

Dans un circuit en boucle simple comportant une pile, une lampe et une « résistance », la valeur de la « résistance » est de 33 Ω . On remplace cette « résistance » par une « résistance » de valeur 56 Ω , puis par une « résistance » de valeur 100 Ω .

1. Schématise le montage correspondant à l'énoncé ci-dessus.
2. Comment varie la luminosité de la lampe ? Pourquoi ?

2) Le bon calibre

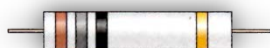
Avec l'ohmmètre ci-contre, quels calibres utiliser pour mesurer le plus précisément ces « résistances ».

1. R_1  ?
(anneaux : marron, gris, vert)
2. R_2  ?
(anneaux : orange, orange, noir)
3. R_3  ?
(anneaux : rouge, rouge, rouge)

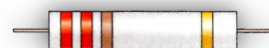


3) Effet d'une « résistance » dans un circuit

Pauline dispose de ces deux « résistances » :



R_1 (marron, gris, noir)



R_2 (rouge, rouge, marron)

1. Détermine leurs valeurs.
2. Elle veut insérer l'une ou l'autre de ces « résistances » dans un circuit série comportant une lampe. Dans quel cas la lampe brillera-t-elle davantage ? avec la résistance R_1 ou la résistance R_2 ? Justifie ta réponse.