

Synthèse

- Loi d'Ohm : $U = R \times I$.
- Unité de la résistance : Ω (ohm).
- Mesure de résistance :
 - méthode directe avec un ohmètre,
 - méthode voltampèremétrique avec un voltmètre et un ampèremètre,
 - par pont de Wheatstone.
- Puissance dissipée par une résistance : $P = U \times I = R \times I^2 = \frac{U^2}{R}$.

Applications numériques

- 1 ■ Une mesure par la méthode voltampèremétrique a donné les résultats suivant : tension 50 V, intensité 20 mA. Quelle est la résistance de ce résistor ?
.....
- 2 ■ Quelle tension doit-on appliquer à un résistor de 42 Ω si l'on veut qu'il absorbe une intensité de 1,43 A ?
.....
- 3 ■ Quelle intensité absorbera un résistor ayant une résistance de 700 m Ω s'il est alimenté sous 56 V ?
.....
- 4 ■ 1. Quelle est la résistance du résistor ci-contre ?
.....
 ■ 2. Quelles valeurs extrêmes peut-il avoir ?
.....
 $\dots\dots\dots \Omega < R < \dots\dots\dots \Omega$.
- 5 ■ Coloriez les anneaux d'un résistor ayant une résistance de 560 k Ω et une tolérance de 5 % ? Justifiez.
.....
- 6 ■ Quelle puissance pourra dissiper un résistor marqué 230 V – 725 Ω ?
.....
- 7 ■ Quelle tension maximale peut-on appliquer à un résistor de 312,5 Ω s'il peut dissiper une puissance maximale de 2 W ?
.....
- 8 ■ Quelle intensité maximale peut traverser un résistor marqué 1 111 Ω – 25 W ?
.....
- 9 ■ Quelle puissance dissipe un résistor qui a une résistance de 69 Ω lorsqu'il est traversé par une intensité de 10 A ?
.....
- 10 ■ Quelle énergie aura absorbée un résistor de 15,5 Ω s'il a été soumis à une tension de 402 V pendant 2 h 30 min ?
.....

