

I'm not robot  reCAPTCHA

I'm not robot!

Loi d' ohm exercices corrigés

La loi d'ohm 4ème exercices corrigés. Loi d'ohm exercices corrigés. Exercices corrigés loi d'ohm 3eme. Loi d'ohm exercices corrigés pdf seconde. Exercices corrigés sur la loi d'ohm. Loi d'ohm exercices corrigés pdf. Loi d'ohm exercices corrigés pdf 4eme.

Loi d'Ohm - Cours et exercices corrigés La loi d'ohm établit une relation entre la valeur d'une résistance, la tension qu'elle reçoit et l'intensité du courant qui circule. Lorsqu'un courant d'intensité I traverse un conducteur ohmique de résistance R , la tension à ses bornes est : $U = R \cdot I$ Avec : U est exprimé en V R est exprimé en Ω I est exprimé en A Cette relation est appelée loi d'Ohm. La représentation graphique $U = f(I)$ de cette caractéristique est une droite passant par l'origine, ce qui signifie que U et I sont proportionnels. Cette loi étant valable pour tout dipôle ohmique, on peut s'en servir pour calculer U , si on connaît la valeur de I et de R : formule $U = R \times I$ R , si on connaît la valeur de U et de I : formule $R = U / I$, si on connaît la valeur de U et de R : formule $I = U / R$ On peut également utiliser la représentation graphique de la caractéristique du dipôle ohmique : On peut par exemple calculer la résistance de ce dipôle ohmique car au point A on a $U = 1.5$ V et $I = 0.1$ A donc $R = U / I = 1.5 / 0.1 = 15 \Omega$. Sinon on peut nous donner la valeur de la résistance correspondant à la caractéristique tracée (figure ci-dessous) et nous demandait à quelle intensité correspond une tension de 3V par exemple : cela donne $I = 0.2$ A (pour cette résistance). Il suffit de savoir lire un graphique. Un dipôle n'est pas ohmique, lorsqu'il ne vérifie pas la loi d'ohm $U = R \times I$. La résistance R de ce dipôle n'est plus constante, la caractéristique de ce dipôle n'est plus une droite. Remarque : En générale, la résistance d'un dipôle dépend de la température, et comme par exemple une lampe chauffe beaucoup pour assurer sa fonction d'éclairage ... On trace les caractéristiques de deux dipôles. Lequel a la résistance la plus élevée ? Justifier par le calcul. Correction La courbe caractéristique du dipole 1 passe par le point (U1 ;I1) soit (2.5V ; 100 mA). Conversion 100mA = 0.1A Donc $R1 = U1 / I1 = 2.5 / 0.1 = 25 \Omega$ De même , $R2 = U2 / I2 = 2 / 0.2 = 10 \Omega$ D'où $R1 > R2$ L'intensité du courant traversant un conducteur ohmique de 27 Ω est de 222 mA. Calculer la tension appliquée entre ses bornes. Correction Soit $R = 27 \Omega$ et $I = 222$ mA (Conversion : $I = 0.222$ A) On a la loi d'Ohm $U = R \cdot I = 27 \times 0.222$ D'où $U = 6$ V Un dipole ohmique de résistance 3300 Ω est détérioré si l'intensité du courant qui le traverse est supérieure à 25 mA. Quelle tension maximale peut-on appliquer entre les bornes du dipôle sans le détériorer ? Correction Ici, $R = 3300 \Omega$ et $I_{max} = 25$ mA (Conversion : $I_{max} = 0.025$ A) $U_{max} = R \times I_{max} = 3300 \times 0.025$ D'où $U_{max} = 82.5$ V a- Dans quel but a-t-on réalisé le montage ci-dessus ? b- Faire le schéma normalisé de ce circuit ? c- que vaut, en ohms, la résistance du dipole ohmique étudié? attention, l'écran de l'ampèremètre affiche ici des mA! Correction a- ce montage est celui qui est réalisé lorsqu'on veut mesurer le courant qui traverse un dipôle ohmique et la tension à ses bornes. Ces valeurs, variables, permettent de tracer la courbe caractéristique de ce dipôle. b- c- le voltmètre affiche $U = 5.3$ V L'ampèremètre affiche $I = 83$ mA (conversion : 0.083 A) Selon à la loi d'ohm $U = R \times I$ donc $R = U / I = 5.3 / 0.083$ D'où $R = 63.9 \Omega$ Voir aussi : Partagez au maximum pour que tout le monde puisse en profiter