

Activité : Entraînement à la résolution d'un exercice- Application de la loi d'Ohm



Objectifs :	1. Appliquer la loi d'Ohm pour calculer la tension ou l'intensité ou la résistance 2. Rédiger la résolution d'un exercice
--------------------	--

1. LA REGLE DES « 4C »

a) Présentation de la règle des « 4C » : je Cherche, je Connais, je Calcule, je Conclue

Pour rédiger la résolution d'un exercice, il faut indiquer les 4 étapes suivantes :	
Je C herche	Quel est le problème ? (<i>Généralement, la grandeur à calculer se trouve dans la question de l'exercice. S'agit-il de la tension ou de l'intensité ou de la résistance ?</i>)
Je C onnais	Quelles informations trouve-t-on dans l'énoncé ? (<i>Pour cela, lire attentivement l'énoncé et si besoin, entourer ou surligner au « fluo » les valeurs numériques. Puis, identifier la grandeur : tension ou intensité ou résistance</i>) Quelle formule dois-je utiliser ? (<i>Pas de secret, il faut connaître son cours</i>)
Je C alcule	Avant de calculer, je vérifie si les unités sont correctes. Je les convertis si nécessaire. J'écris le calcul en suivant la formule. J'indique le résultat en l'accompagnant de la bonne unité.
Je C onclue	Quelle phrase dois-je écrire pour répondre au problème ?

b) Application de la règle des « 4C » sur des exercices :

Lis attentivement l'énoncé de l'exercice 1 :	image de conducteurs ohmiques	Symbole
Un conducteur ohmique de résistance 100 Ω est traversé par un courant électrique d'une intensité de 10 mA. Calculer la tension électrique en V aux bornes du conducteur Ohmique.		

Complète la résolution de la question 1 de l'exercice :

Je C herche	la
Je C onnais	la résistance du conducteur ohmique $R = \dots$, l'intensité du courant le traversant $I = \dots$ et la loi d'Ohm vérifiée par le conducteur Ohmique $U = R \times I$
Je C alcule	La résistance doit être en Ω ce qui est le cas. L'intensité doit être en A. Une conversion est nécessaire soit $I = \dots$ A. Ainsi $U = \dots = \dots$
Je C onclue	que la

Vérifie l'exactitude de tes réponses en les comparant avec celles de la correction ci-dessous (corrige si nécessaire au stylo rouge)

Je C onclue	que la tension électrique aux bornes du conducteur Ohmique est $U = 1 \text{ V}$.
Je C alcule	La résistance doit être en Ω ce qui est le cas. L'intensité doit être en A. Une conversion est nécessaire soit $I = 0,010 \text{ A}$. Ainsi $U = 100 \times 0,010 = 1 \text{ V}$
Je C onnais	la résistance du conducteur ohmique $R = 100 \Omega$, l'intensité du courant le traversant $I = 10 \text{ mA}$ et la loi d'Ohm vérifiée par le conducteur Ohmique $U = R \times I$
Je C herche	la tension électrique en V aux bornes du conducteur Ohmique.

Lis attentivement l'énoncé de l'exercice 2 :

La tension électrique aux bornes d'un conducteur Ohmique de résistance 2 kΩ est de 20 V. Calculer l'intensité en A du courant électrique traversant le conducteur Ohmique.

Complète la résolution de la question 2 de l'exercice :

Je Cherche
Je Connais	la résistance du conducteur ohmique $R = \dots$, la tension électrique aux bornes du conducteur Ohmique $U = \dots$ et la loi d'Ohm vérifiée par le conducteur Ohmique $U = R \times I$ soit $I = \frac{U}{R}$
Je Calcule	La tension doit être en V ce qui est le cas. La résistance doit être en Ω. Une conversion est nécessaire soit $R = \dots$ Ω. Ainsi $I = \dots = \dots$
Je Conclue	que

Compare tes réponses avec celles de la correction ci-dessous (corrige si nécessaire au stylo rouge)

Je Cherche	I'intensité en A du courant électrique traversant le conducteur Ohmique.
Je Connais	la résistance du conducteur ohmique $R = 2 \text{ k}\Omega$, la tension électrique aux bornes du conducteur Ohmique $U = 20 \text{ V}$ et la loi d'Ohm vérifiée par le conducteur Ohmique $U = R \times I$ soit $I = \frac{U}{R}$
Je Calcule	La tension doit être en V ce qui est le cas. La résistance doit être en Ω. Une conversion est nécessaire soit $R = 2000 \Omega$. Ainsi $I = \frac{20}{2000} = 0,01 \text{ A}$
Je Conclue	que l'intensité du courant traversant le conducteur Ohmique est $I = 0,01 \text{ A}$

Lis attentivement l'énoncé de l'exercice 3 :

La tension électrique aux bornes d'un conducteur Ohmique est de 10 V et l'intensité du courant le traversant est de 50 mA. Calculer la résistance en Ω du conducteur Ohmique.

Complète la résolution de la question 3 de l'exercice :

Je Cherche
Je Connais	la tension électrique $U = \dots$, l'intensité du courant le traversant $I = \dots$ et la vérifiée par le conducteur Ohmique soit $R = \dots$
Je Calcule	La tension doit être en V ce qui est le cas. L'intensité doit être en A. Une conversion est nécessaire soit $I \dots$. Ainsi $R = \dots = \dots$
Je Conclue	que

Compare tes réponses avec celles de la correction ci-dessous (corrige si nécessaire au stylo rouge)

Je Cherche	la résistance en Ω du conducteur Ohmique.
Je Connais	la tension électrique $U = 10 \text{ V}$, l'intensité du courant le traversant $I = 50 \text{ mA}$ et la loi d'Ohm vérifiée par le conducteur Ohmique $U = R \times I$ soit $R = \frac{U}{I}$
Je Calcule	La tension doit être en V ce qui est le cas. L'intensité doit être en A. Une conversion est nécessaire soit $I = 0,05 \text{ A}$. Ainsi $R = \frac{10}{0,05} = 200 \Omega$
Je Conclue	que la résistance du conducteur Ohmique est $R = 200 \Omega$