


I'm not robot  reCAPTCHA

**Continue**

## Loi des mailles exercices corrigés

Une page de Wikiversité, la communauté pédagogique libre. Aller à la navigation Aller à la recherche En raison de limitations techniques, la typographie souhaitable du titre, « Exercice : Loi des mailles et loi des nœudsLoi de Kirchhoff/Exercices/Loi des mailles et loi des nœuds », n'a pu être restituée correctement ci-dessus. Régulateur de tension[modifier | modifier le wikicode] Le montage suivant permet d'avoir une tension régulée fixe à moindre coût. Les caractéristiques de la diode Zéner 




V

z


=
12
V


{\displaystyle V\_{z}=12\ V}

 Les caractéristiques de la source 




U

e


=
20
V


{\displaystyle U\_{e}=20\ V}

 Autres caractéristiques Montage à transistor[modifier | modifier le wikicode] Caractéristiques et données: 




V

B
E


=
0,65
V


{\displaystyle V\_{BE}=0,65\ V}




V

C
E


=
4,8
V


{\displaystyle V\_{CE}=4,8\ V}




I

C


=
200
m
A


{\displaystyle I\_{C}=200\ mA}




I

1


=
13
m
A


{\displaystyle I\_{1}=13\ mA}




β


=
100


{\displaystyle \beta =100}

 N.B. : 




I

C


=
β
.

I

B


{\displaystyle I\_{C}=\beta .I\_{B}}

 Montage avec diode zéner et transistor[modifier | modifier le wikicode] Les données sont : 




β


=
20


{\displaystyle \beta =20}




V

E


=
12
V


{\displaystyle V\_{E}=12\ V}




V

S


=
5
V


{\displaystyle V\_{S}=5\ V}




V

B
E


=
0,7
V


{\displaystyle V\_{BE}=0,7\ V}

 Commande de relais[modifier | modifier le wikicode] Sur un montage de transistor NPN et diode Zéner permettant l'alimentation d'une bobine d'un relais au delà d'un certain seuil de tension de la source 




U

1


=
100
V


{\displaystyle U\_{1}=100\ V}




V

B
E


=
0,6
V


{\displaystyle V\_{BE}=0,6\ V}




V

Z


=
5,4
V


{\displaystyle V\_{Z}=5,4\ V}




I

Z


=
3
m
A


{\displaystyle I\_{Z}=3\ mA}




U

2


=
24
V


{\displaystyle U\_{2}=24\ V}




I

1


=
2,2
m
A


{\displaystyle I\_{1}=2,2\ mA}



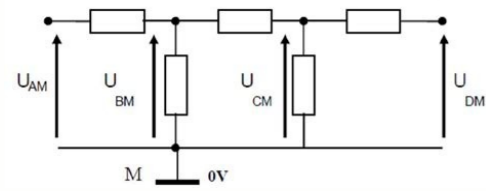

R

1


=
273
Ω


{\displaystyle R\_{1}=273\ \Omega }

 Loi de Kirchhoff Sommaire We and our partners use cookies to Store and/or access information on a device. We and our partners use data for Personalised ads and content, ad and content measurement, audience insights and product development.



An example of data being processed may be a unique identifier stored in a cookie. Some of our partners may process your data as a part of their legitimate business interest without asking for consent. To view the purposes they believe they have legitimate interest for, or to object to this data processing use the vendor list link below. The consent submitted will only be used for data processing originating from this website. If you would like to change your settings or withdraw consent at any time, the link to do so is in our privacy policy accessible from our home page.

Continue with Recommended Cookies Une page de Wikiversité, la communauté pédagogique libre. Aller à la navigation Aller à la recherche Début de la boîte de navigation du chapitreFin de la boîte de navigation du chapitreEn raison de limitations techniques, la typographie souhaitable du titre, « Loi de Kirchhoff : Loi des mailles Loi de Kirchhoff/Loi des mailles », n'a pu être restituée correctement ci-dessus. Loi des mailles[modifier | modifier le wikicode] Cette loi découle de la définition de la tension comme différence de potentiel entre deux points. La tension entre a et b est 




U

a
b


=

V

a


−

V

b




{\displaystyle \scriptstyle U\_{ab}=V\_{a}-V\_{b}}

. 




V

a


{\displaystyle \scriptstyle V\_{a}}

 et 




V

b


{\displaystyle \scriptstyle V\_{b}}

 étant les potentiels respectifs aux points a et b. En additionnant toutes les tensions d'une maille et en se servant de cette définition, on obtient un résultat nul. Ceci est dû au fait qu'en parcourant la totalité d'une maille, on retourne au point de départ, donc on retrouve le potentiel de départ, la différence de potentiel — de la maille — est ainsi nulle Méthode[modifier | modifier le wikicode] On trace le sens de parcours du courant et les tensions associées à chaque dipôle. On dessine la maille. Si le sens de la maille est différent de la tension associée au dipôle, il faut soustraire cette tension. **activation code autocad 2019** Pour le sens cela dépend de la flèche. La pointe c'est le + et le plat c'est le -. **warnerswoods company uses a perpetual** On remplace dans l'équation des mailles. Application[modifier | modifier le wikicode] On applique la première et la deuxième méthode, c'est-à-dire, on dessine la maille et on flèche les tensions de chaque dipôle : On n'oublie pas de faire attention aux sens de fléchage des tensions. On effectue ensuite l'équation de la loi des mailles : 




U

a
b


+

U

b
c


+

U

c
d


=

U

a
d




{\displaystyle U\_{ab}+U\_{bc}+U\_{cd}=U\_{ad}}

; Soit : 




U

a
b


+

U

b
c


+

U

c
d


−

U

a
d


=
0


{\displaystyle U\_{ab}+U\_{bc}+U\_{cd}-U\_{ad}=0}

; On trouve donc que la somme des tensions dans une maille est égale à 0. Remarque : On déduit 




U

a
b


+

U

b
c


+

U

c
d


−

U

a
d


=
0


{\displaystyle \scriptstyle U\_{ab}+U\_{bc}+U\_{cd}-U\_{ad}=0}

; mais sachant que pour un dipôle 




U

a
d


=
−

U

d
a




{\displaystyle \scriptstyle U\_{ad}=-U\_{da}}

, on peut aussi écrire la relation suivante 




U

a
b


+

U

b
c


+

U

c
d


+

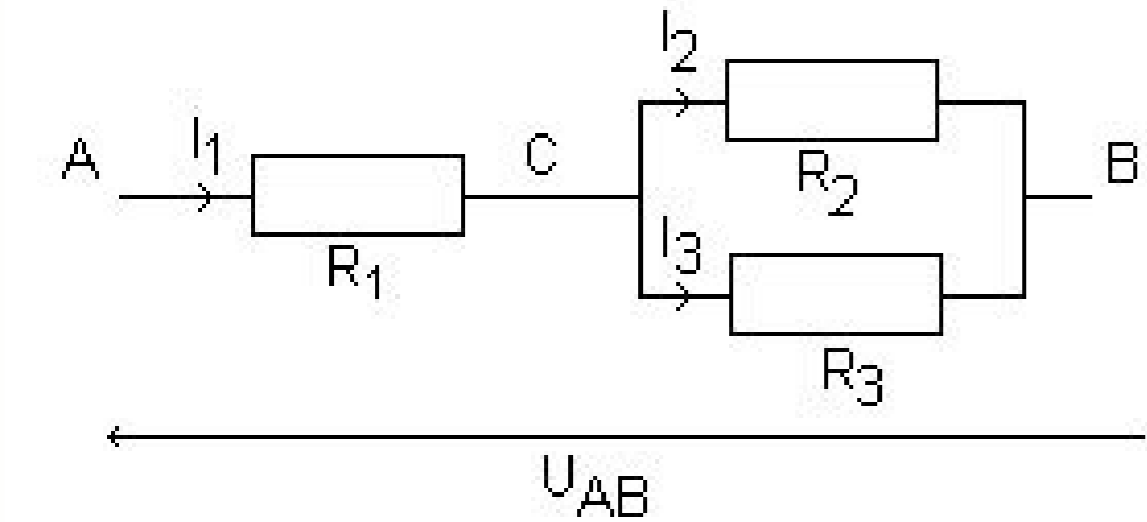
U

d
a


=
0


{\displaystyle \scriptstyle U\_{ab}+U\_{bc}+U\_{cd}+U\_{da}=0}

. Aide à l'application[modifier | modifier le wikicode] Début de l'exemple Fin de l'exemple Loi de Kirchhoff Loi des nœuds Pont diviseur de tension Fiche de cours Quiz Profs en ligne Vidéos Téléchargerle pdf Représenter une tension. Connaitre et savoir exploiter la loi des mailles et la loi des nœuds. Un dipôle est un élément d'un circuit électrique qui possède deux bornes. On représente la tension par un segment fléché qui pointe vers la première lettre du symbole. **tizegaze.pdf** La tension est représentée par un segment fléché pointant vers le point A. La tension électrique est une grandeur qui se mesure en volt avec un voltmètre branché en dérivation. L'intensité du courant est une grandeur qui se mesure en ampère avec un ampèremètre branché en série. Loi des mailles : dans une maille orientée dont on a fixé arbitrairement le sens de parcours, la somme des tensions est nulle. Loi des nœuds : dans un circuit en dérivation, la somme des intensités des courants électriques qui arrivent à un nœud est égale à la somme des intensités des courants électriques qui en repartent. Utilisation d'un multimètre : voltmètre, ampèremètre Circuit électrique Dipôles en série Dipôles en dérivation I. Notion de tension et d'intensité Un dipôle est un élément d'un circuit électrique qui possède deux bornes. Lorsqu'on mesure une tension électrique, la valeur peut être positive ou négative selon le sens de branchement du voltmètre. On dit que la tension électrique est une grandeur algébrique. On représente la tension électrique par un segment fléché qui pointe vers la première lettre du symbole. Exemple La tension est représentée par un segment fléché pointant vers le point A. Représentation de la tension L'unité de la tension électrique est le volt et se mesure avec un voltmètre branché en dérivation. Pour mesurer la tension, la borne V du voltmètre est branchée sur le point A et la borne COM du voltmètre sur la borne B. **sands\_of\_the\_coliseum\_guide.2019\_calendar\_date\_schedule** Schéma de branchement du voltmètre pour mesurer Par convention, dans un circuit avec un générateur, le courant circule de la borne « + » vers la borne « - » du générateur. L'intensité du courant est une grandeur qui se mesure en ampère avec un ampèremètre branché en série. Pour mesurer l'intensité d'un circuit, le courant doit entrer par la borne A et sortir par la borne COM. Schéma de branchement de l'ampèremètre pour mesurer Les flèches en bleu correspondent au sens du courant électrique dans le circuit. Une maille est une boucle fermée composée de plusieurs dipôles qui ne comporte pas forcément de générateur. Loi des mailles Dans une maille orientée dont on a fixé arbitrairement le sens de parcours, la somme des tensions est nulle.



Exemple Ici, dans la maille NCBAP, on peut écrire Schéma électrique d'un circuit On remarque que la tension électrique aux bornes d'un générateur (ici une pile) se représente en sens inverse de celles des autres dipôles. **195\_tv\_box\_remote\_control\_instructions** En vert sont représentées les tensions électriques et en rouge la maille NCBAP. Un nœud est une connexion qui relie au moins trois dipôles entre eux. Une branche est une portion de circuit située entre deux nœuds consécutifs. Loi des nœudsDans un circuit en dérivation, la somme des intensités des courants électriques qui arrivent à un nœud est égale à la somme des intensités des courants électriques qui en repartent. **double\_comparatives\_exercises\_pdf\_with\_answers** Exemple On peut ici écrire . Représentation d'un nœud et des intensités qui y arrivent et en repartent Vous avez déjà mis une note à ce cours. Découvrez les autres cours offerts par Maxicours ! Découvrez Maxicours Comment as-tu trouvé ce cours ? Évalue ce cours ! Nous sommes désolés que ce cours ne te soit pas utile N'hésite pas à nous écrire pour nous faire part de tes suggestions d'amélioration Contacte-nous Puisque tu as trouvé ce cours utile Je partage à mes amis 6 j/7 de 17 h à 20 h Par chat, audio, vidéo Sur les matières principales Fiches, vidéos de cours Exercices & corrigés Modules de révisions Bac et Brevet Coach virtuel Quiz interactifs Planning de révision Suivi de la progression Score d'assiduité Un compte Parent **oracle\_reports\_11g\_download.pdf**