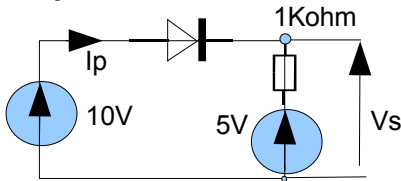


Avec 2 diodes

Lrds
2013

Montage 1



Calculez V_s et I_p

Répondez en «cliquant» dans les propositions !!

$$V_s = 5V$$

$$V_s = 7,5V$$

$$V_s = 10V$$

$$I_p = -5mA$$

$$I_p = 0mA$$

$$I_p = 5mA$$

Ou alors passez directement à [L'aide](#)

Bravo vous avez
une bonne réponse

!

Je recommence

Je fais d'autres exercices

Je vais à la fin

NON !

Vous n'avez pas trouvé

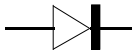
Vous ne savez pas pourquoi !
Alors regardez l'aide

Je veux rejouer [Retour](#)

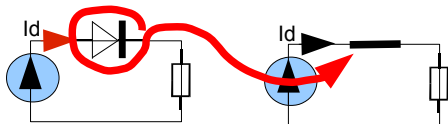
Domage, Je ne suis pas
intéressé [Je veux quitter](#)

AIDE

Cas de la diode parfaite
Elle n'a que 2 possibilités

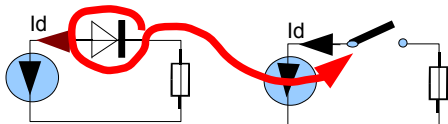


Soit le courant la traverse dans le sens de sa flèche, elle est passante comme un interrupteur fermé, elle est saturée.



Dans ce cas I_d existe

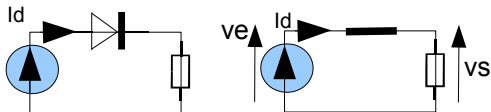
Soit le courant va dans le sens inverse de la flèche de la diode, et elle s'y oppose .. elle bloquée, comme un interrupteur ouvert



Dans ce cas $I_d = 0$

poursuivons

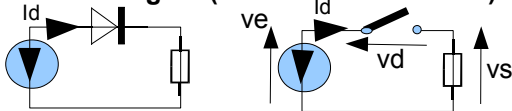
Courant dans le sens de la diode



On applique les règles de l'électricité
Dans la maille $V_s = V_e$ $I_d = V_e/R$

$I_d > 0$, $V_d \geq 0$ la diode est passante

Courant négatif (ou inverse à la diode)

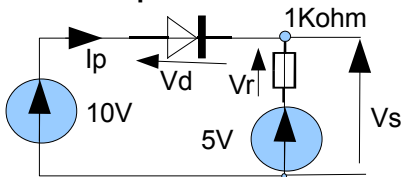


la flèche de I_d est dessinée vers la diode, mais I_d est poussé par le générateur dans l'autre sens , alors I_d est négatif, ou nul
la diode le bloque .. $I_d = 0$ $V_s = R I_d = 0$
Maille ($V_e - V_d - v_s = 0$) $V_s = 0$ $V_d = V_e$

V_d négatif ! $I_d = 0$ La diode est bloquée

Poursuivons plus loin

Étudions notre problème



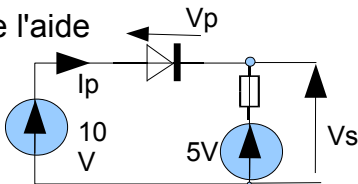
Alors : Soit la diode **conduit** ou **non**
Il faut formuler une hypothèse de travail

Par exemple : Elle conduit $V_d = 0$ (cc)
 $(10v - 0 - V_r - 5V) = 0$ $I_p = (10-5)/R > 0$
 I_p positif alors cette hypothèse est bonne

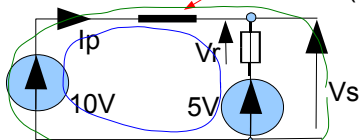
Ou par exemple : Elle est bloquée $I_p = 0$
Comme $V_r = I_p R$ $V_r = 0$
Maillons $(10V - V_d - 0 - 5V) = 0$ $V_d = 10 - 5 = 5$
Donc $V_d > 0$ alors la diode conduit
hypothèse contradictoire et fausse

Je veux connaître la suite

Fin de l'aide



Observez le sens de la flèche de 10V ,
le courant ira de 10 V 5 V, $V_p > 0$
 $I_p > 0$ donc la diode est conductrice (cc)

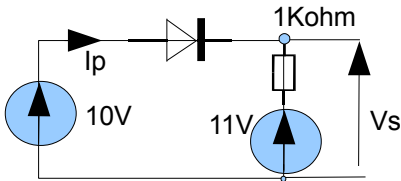


Maille 1 $10V - V_r - 5V = 0$ $V_r = 10 - 5$
 $V_r = R I_p$ $I_p = (10 - 5) / R_p$
 $I_p = 5\text{mA}$

Maille 2 $10V - V_s = 0$ $V_s = 10V$

Retour au début

AUTRES EXERCICES



$$V_s = 9V$$

$$V_s = 10V$$

$$V_s = 11V$$

$$I_p = -1mA$$

$$I_p = 0mA$$

$$I_p = 1mA$$

PERDU

Avez vous remarqué les 11V
Vp sera négative,
la diode est bloquée, $I_p = 0$, Donc
 $V_R = 0$.. Alors $V_s = 11$ V

[retour](#)

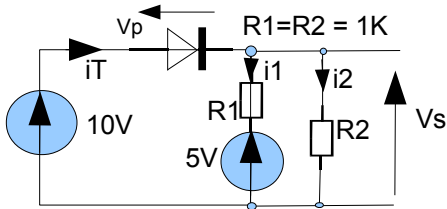
BRAVO

Avez vous calculé I_p ??

Calcul de I_p

Suite des exos

Compliquons les choses



$$V_s = 5\text{V}$$

$$V_s = 10\text{V}$$

$$V_s = 12,5\text{V}$$

$$i_T = 5\text{mA}$$

$$i_T = 10\text{mA}$$

$$i_T = 15\text{mA}$$

Non

du fait que $10V > 5V$ la diode conduit
 $V_p \geq 0$ donc i_T est positif

Faites le [schéma éclectique](#) en
remplaçant la diode par un court circuit

Faites vos calculs sur ce schéma !!

[schéma éclectique](#)

Retour

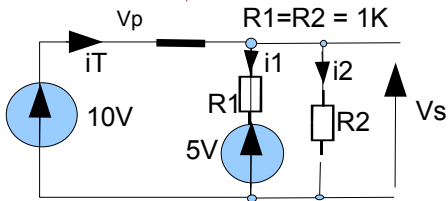
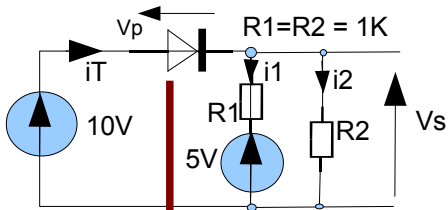
Bravo !

Calculez IT

Ou alors c'est fini

Fin de la série

Allez vous coucher



Observez

$V_s = 10\text{ V}$ donc $i_2 = V_s/R_2 = ?$

$i_1 = (10-5)/R_1$

[retour](#)