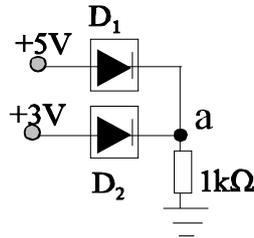


Electrotecnia 2º Bachillerato

## Problemas de diodos resueltos

## Problema 7.

Supongamos que el diodo 1 conduce. Como es ideal el punto a está a 5V con lo que el diodo 2 no puede conducir



D<sub>1</sub> en ON D<sub>2</sub> en OFF por lo que no circula corriente por él.

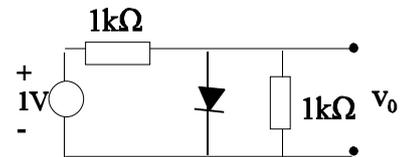
Y la corriente que circula por el diodo 1

$$5 - 10^3 \cdot i_1 = 0 \quad i_1 = 5 \cdot 10^{-3} \text{ A}$$

## Problema 9

a. Como el diodo está en paralelo una forma más rápida de resolución es suponer que el diodo está en OFF con lo que no hay corriente por el diodo.

Nos queda un único circuito que resolvemos para el cálculo del voltaje a la salida.



$$v_o = R \cdot i = R \cdot \frac{v_g}{R + R} = 10^3 \cdot \frac{1}{10^3 + 10^3} = 0,5V$$

Como el voltaje umbral es 0,7V el diodo no conduce, no hay contradicción y  $v_o = 0,5V$

b. Si ahora  $v_g = 10V$  y hacemos la misma suposición tenemos

$$v_o = R \cdot i = R \cdot \frac{v_g}{R + R} = 10^3 \cdot \frac{10}{10^3 + 10^3} = 5V$$

Como el voltaje umbral es 0,7V el diodo conduciría con lo que hay contradicción.

Consideremos que el diodo conduce, está en ON. Como es un diodo ideal el voltaje en sus extremos es 0,7V con lo que  $v_o = 0,7V$

Y la intensidad que circula por la resistencia en paralelo con el diodo es aplicando la ley de Ohm

$$i_R = \frac{0,7}{10^3} = 0,7mA$$

Y la intensidad total que suministra el generador la calculamos aplicando kirchoff al circuito que contiene el generador y el diodo.

La ecuación es:

$$10 - 10^3 \cdot i_T - 0,7 = 0$$

$$i_T = 9,3mA$$

Siendo la intensidad por el diodo

$$9,3 = i_D + 0,7$$

$$i_D = 8,6mA$$