

APELLIDOS Y NOMBRE

DNI

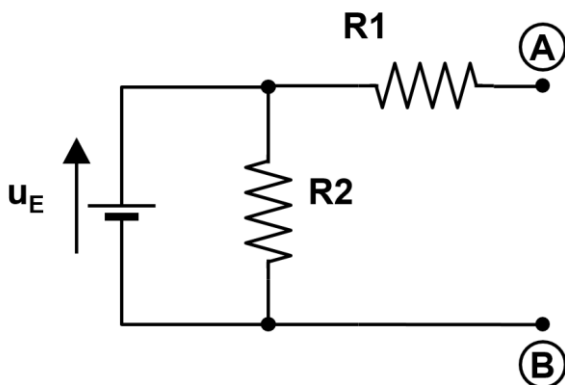
GRUPO PA1

MODELO A

Ejercicio 1.

Calcular el equivalente Thevenin entre A y B de los siguientes circuitos:

CIRCUITO 1



Datos:

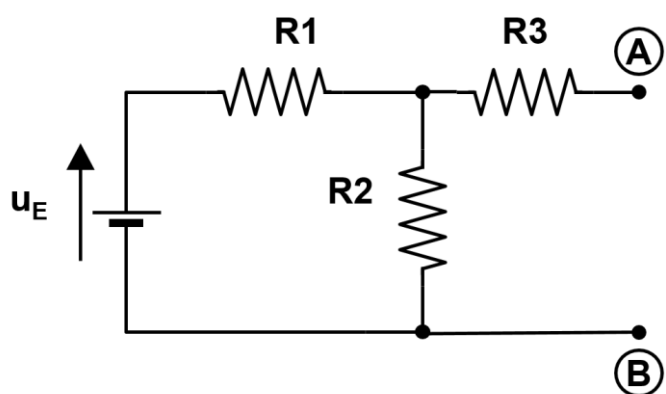
$u_E = 12 \text{ V}$; $R_1 = 12 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 6 \text{ k}\Omega$

Solución:

CIRCUITO 1

u_{TH}	12 V
R_{TH}	12 k Ω

CIRCUITO 2



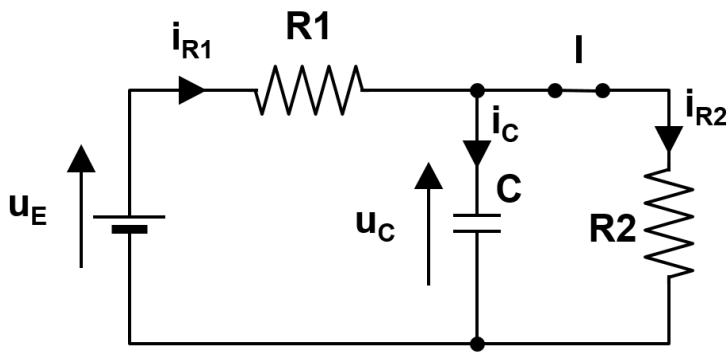
$u_E = 15 \text{ V}$; $R_1 = 12 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 24 \text{ k}\Omega$; $R_3 = 5 \text{ k}\Omega$

CIRCUITO 2

u_{TH}	10 V
R_{TH}	13 k Ω

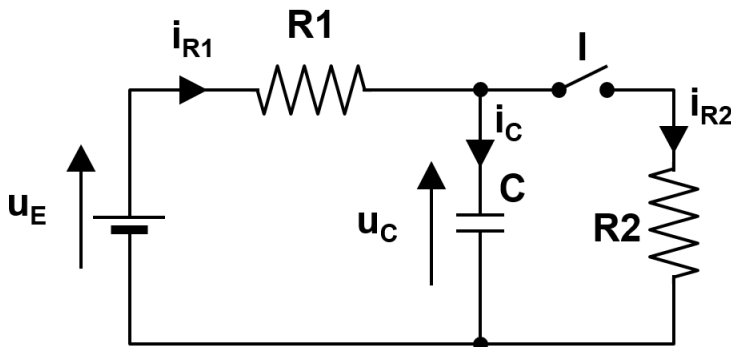
Ejercicio 2.

En el circuito de la figura, se deja evolucionar el circuito hasta alcanzar el régimen permanente.



Datos: $u_E=18\text{ V}$; $R1=9\text{ k}\Omega$; $R2=18\text{ k}\Omega$; $C=1\mu\text{F}$

En el instante $t=0$ se abre el interruptor I

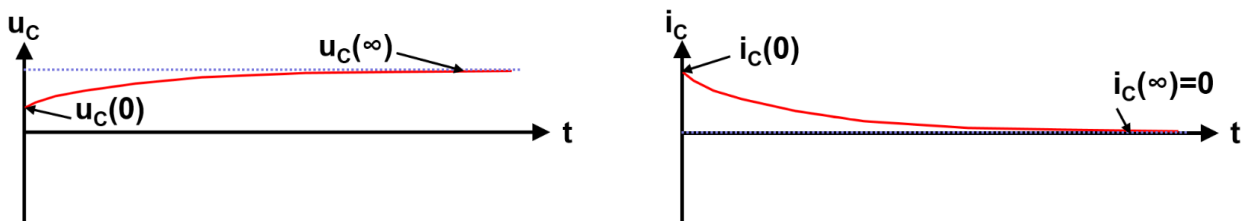


Se pide, considerando los sentidos de tensiones y corrientes que se muestran en la figura, indicar:

- Valor inicial de la tensión en el condensador: $u_C(0)$
- Valor final de la tensión en el condensador (nuevo régimen permanente): $u_C(\infty)$
- Valor inicial de la corriente por el condensador: $i_C(0)$
- Valor final de la corriente por el condensador (nuevo régimen permanente): $i_C(\infty)$
- Constante de tiempo del circuito (τ)

$u_C(0)$	12 V	$i_C(0)$	0,66667 mA
$u_C(\infty)$	18 V	$i_C(\infty)$	0 mA
τ	9 ms		

f) Representar la evolución de la tensión y la corriente en el condensador, indicando los valores más notables



g) Calcular la tensión $u_C(t)$ para $t=t_1=5\text{ ms}$

h) Calcular el tiempo t_2 necesario para alcanzar una tensión $u_C(t_2)=15\text{ V}$

$u_C(t_1)$	14,56 V
t_2	6,2383 ms

APELLIDOS Y NOMBRE

DNI

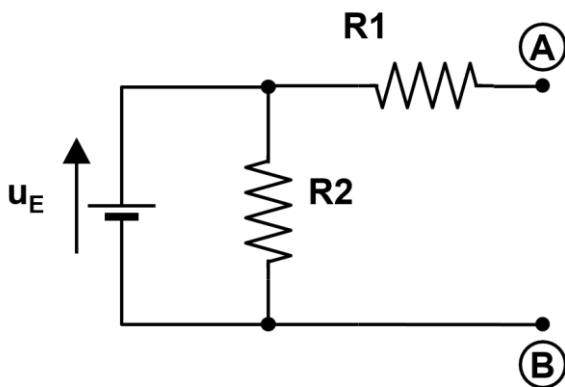
GRUPO PA1

MODELO B

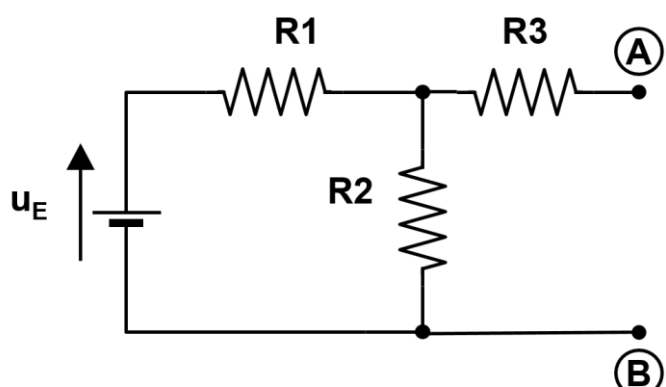
Ejercicio 1.

Calcular el equivalente Thevenin entre A y B de los siguientes circuitos:

CIRCUITO 1



CIRCUITO 2



Datos:

$u_E = 9 \text{ V}$; $R_1 = 24 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 12 \text{ k}\Omega$

$u_E = 6 \text{ V}$; $R_1 = 30 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 60 \text{ k}\Omega$; $R_3 = 30 \text{ k}\Omega$

Solución:

CIRCUITO 1

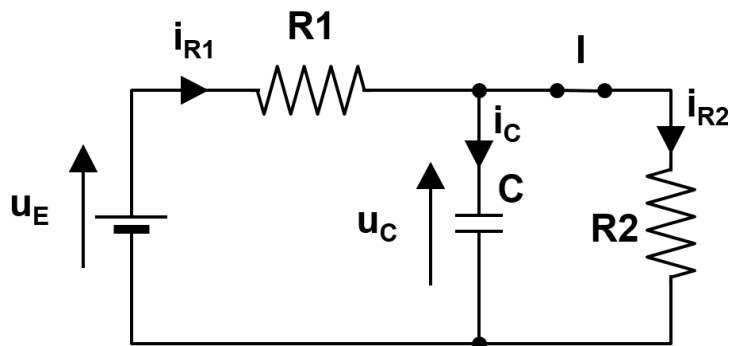
U_{TH}	9 V
R_{TH}	24 k Ω

CIRCUITO 2

U_{TH}	4 V
R_{TH}	50 k Ω

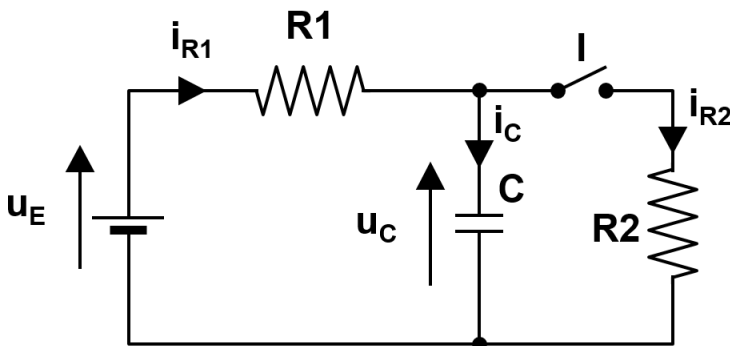
Ejercicio 2.

En el circuito de la figura, se deja evolucionar el circuito hasta alcanzar el régimen permanente.



Datos: $u_E = 9 \text{ V}$; $R1 = 15 \text{ k}\Omega$; $R2 = 30 \text{ k}\Omega$; $C = 100 \text{ nF}$

En el instante $t=0$ se abre el interruptor I

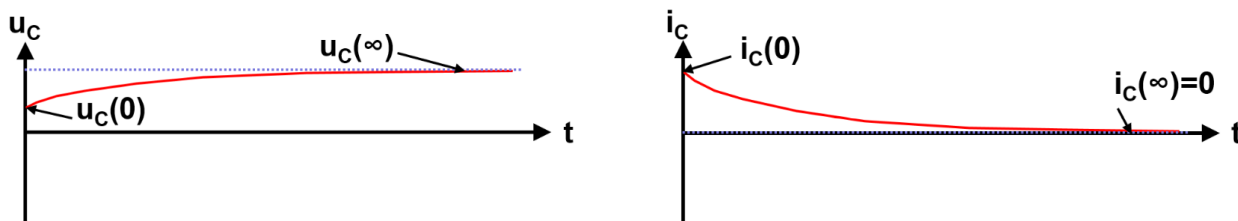


Se pide, considerando los sentidos de tensiones y corrientes que se muestran en la figura, indicar:

- Valor inicial de la tensión en el condensador: $u_C(0)$
- Valor final de la tensión en el condensador (nuevo régimen permanente): $u_C(\infty)$
- Valor inicial de la corriente por el condensador: $i_C(0)$
- Valor final de la corriente por el condensador (nuevo régimen permanente): $i_C(\infty)$
- Constante de tiempo del circuito (τ)

$u_C(0)$	6 V	$i_C(0)$	0,2 mA
$u_C(\infty)$	9 V	$i_C(\infty)$	0 mA
τ	1,5 ms		

f) Representar la evolución de la tensión y la corriente en el condensador, indicando los valores más notables



g) Calcular la tensión $u_C(t)$ para $t=t_1=1 \text{ ms}$

h) Calcular el tiempo t_2 necesario para alcanzar una tensión $u_C(t_2) = 7 \text{ V}$

$u_C(t_1)$	7,46 V
t_2	0,6082 ms

APELLIDOS Y NOMBRE

DNI

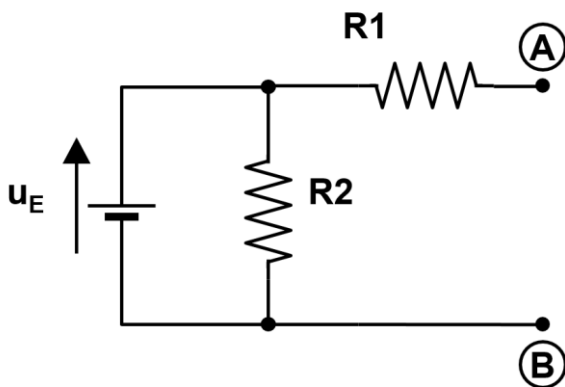
GRUPO PA1

MODELO C

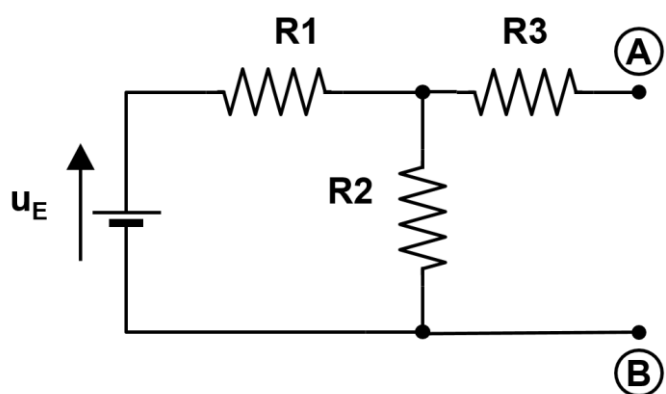
Ejercicio 1.

Calcular el equivalente Thevenin entre A y B de los siguientes circuitos:

CIRCUITO 1



CIRCUITO 2



Datos:

$u_E = 15 \text{ V}$; $R_1 = 24 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 12 \text{ k}\Omega$

$u_E = 12 \text{ V}$; $R_1 = 6 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 3 \text{ k}\Omega$; $R_3 = 3 \text{ k}\Omega$

Solución:

CIRCUITO 1

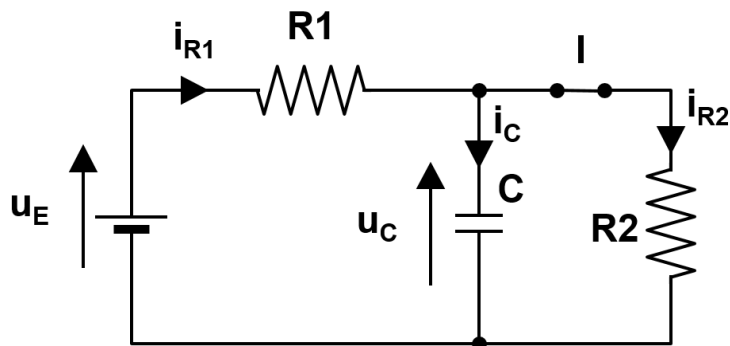
U_{TH}	15 V
R_{TH}	24 k Ω

CIRCUITO 2

U_{TH}	4 V
R_{TH}	5 k Ω

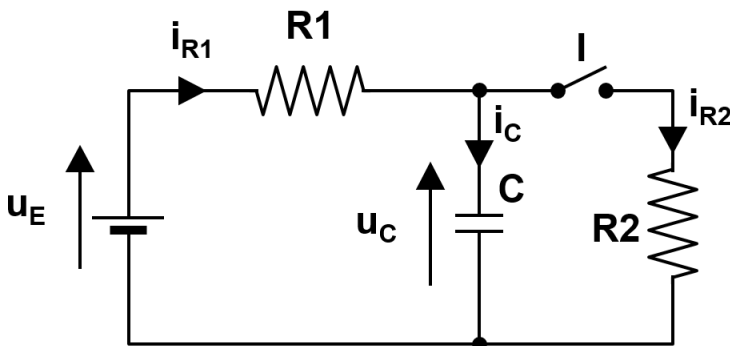
Ejercicio 2.

En el circuito de la figura, se deja evolucionar el circuito hasta alcanzar el régimen permanente.



Datos: $u_E = 12 \text{ V}$; $R1 = 12 \text{ k}\Omega$; $R2 = 6 \text{ k}\Omega$; $C = 500 \text{ nF}$

En el instante $t=0$ se abre el interruptor I

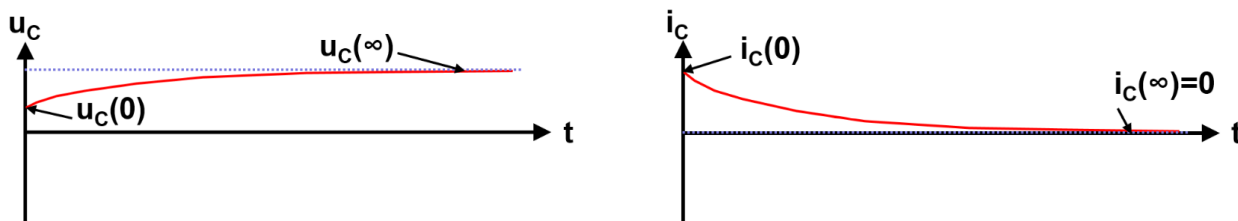


Se pide, considerando los sentidos de tensiones y corrientes que se muestran en la figura, indicar:

- Valor inicial de la tensión en el condensador: $u_C(0)$
- Valor final de la tensión en el condensador (nuevo régimen permanente): $u_C(\infty)$
- Valor inicial de la corriente por el condensador: $i_C(0)$
- Valor final de la corriente por el condensador (nuevo régimen permanente): $i_C(\infty)$
- Constante de tiempo del circuito (τ)

$u_C(0)$	4 V	$i_C(0)$	0,6667 mA
$u_C(\infty)$	12 V	$i_C(\infty)$	0 mA
τ	6 ms		

f) Representar la evolución de la tensión y la corriente en el condensador, indicando los valores más notables



g) Calcular la tensión $u_C(t)$ para $t=t_1=3 \text{ ms}$

h) Calcular el tiempo t_2 necesario para alcanzar una tensión $u_C(t_2) = 8 \text{ V}$

$u_C(t_1)$	7,15 V
t_2	4,1589 ms

APELLIDOS Y NOMBRE

DNI

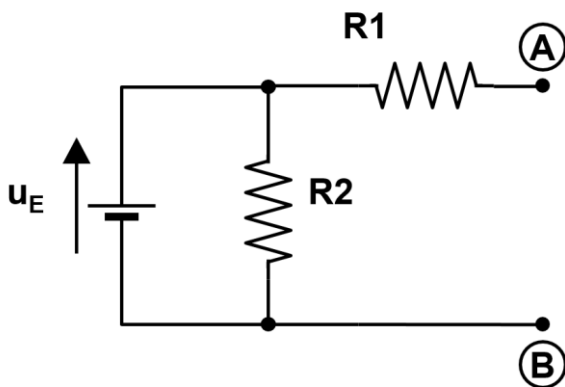
GRUPO PA1

MODELO D

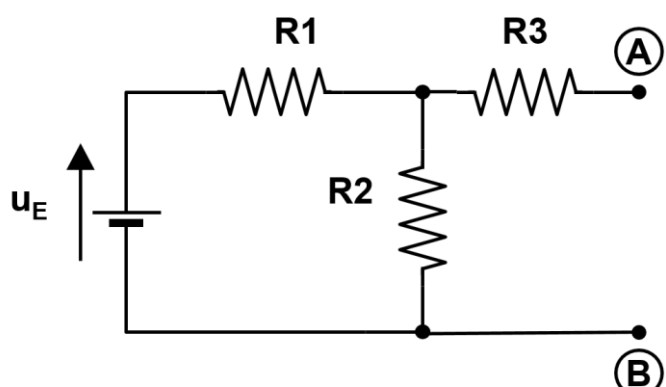
Ejercicio 1.

Calcular el equivalente Thevenin entre A y B de los siguientes circuitos:

CIRCUITO 1



CIRCUITO 2



Datos:

$u_E = 18 \text{ V}$; $R_1 = 9 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 18 \text{ k}\Omega$

$u_E = 18 \text{ V}$; $R_1 = 15 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 30 \text{ k}\Omega$; $R_3 = 15 \text{ k}\Omega$

Solución:

CIRCUITO 1

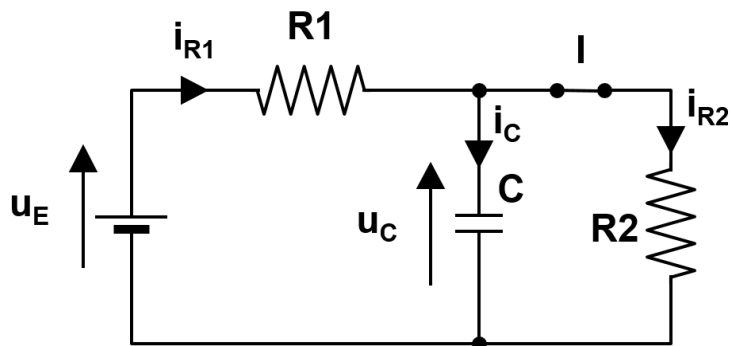
U_{TH}	18 V
R_{TH}	9 k Ω

CIRCUITO 2

U_{TH}	12 V
R_{TH}	25 k Ω

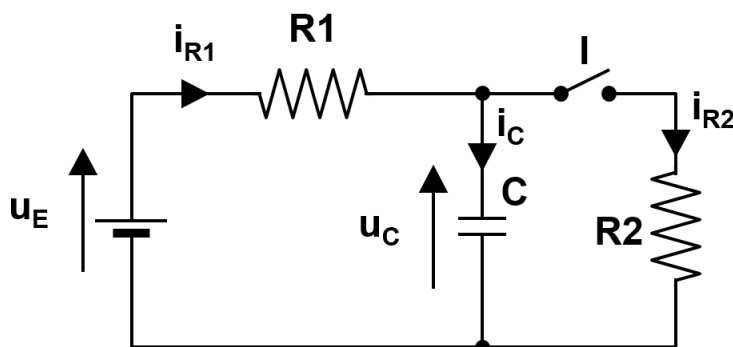
Ejercicio 2.

En el circuito de la figura, se deja evolucionar el circuito hasta alcanzar el régimen permanente.



Datos: $u_E = 15 \text{ V}$; $R1 = 24 \text{ k}\Omega$; $R2 = 12 \text{ k}\Omega$; $C = 2 \mu\text{F}$

En el instante $t=0$ se abre el interruptor I

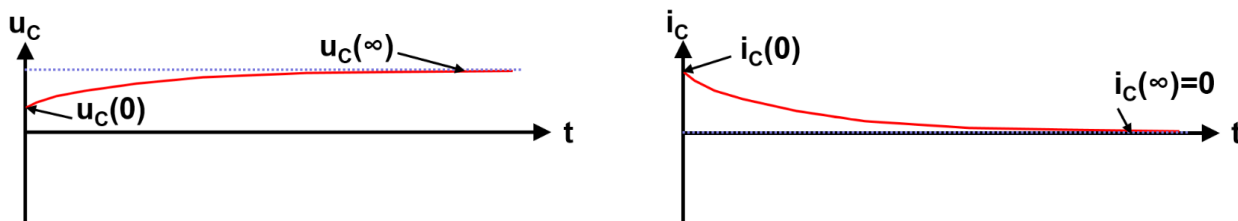


Se pide, considerando los sentidos de tensiones y corrientes que se muestran en la figura, indicar:

- Valor inicial de la tensión en el condensador: $u_C(0)$
- Valor final de la tensión en el condensador (nuevo régimen permanente): $u_C(\infty)$
- Valor inicial de la corriente por el condensador: $i_C(0)$
- Valor final de la corriente por el condensador (nuevo régimen permanente): $i_C(\infty)$
- Constante de tiempo del circuito (τ)

$u_C(0)$	5 V	$i_C(0)$	0,4167 mA
$u_C(\infty)$	15 V	$i_C(\infty)$	0 mA
τ	48 ms		

f) Representar la evolución de la tensión y la corriente en el condensador, indicando los valores más notables



g) Calcular la tensión $u_C(t)$ para $t=t_1=20 \text{ ms}$

h) Calcular el tiempo t_2 necesario para alcanzar una tensión $u_C(t_2) = 10 \text{ V}$

$u_C(t_1)$	8,41 V
t_2	33,27 ms

APELLIDOS Y NOMBRE

DNI

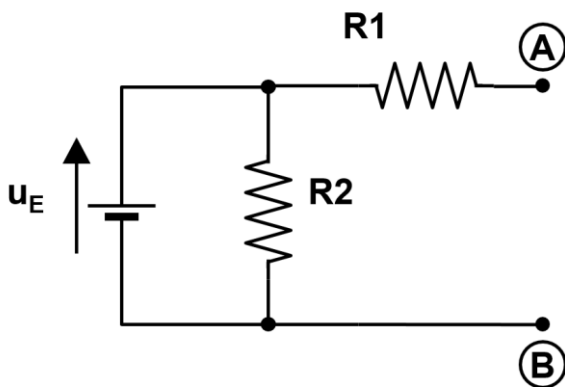
GRUPO PA1

MODELO E

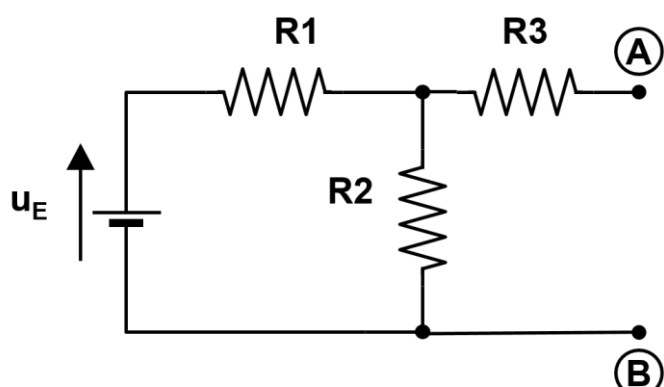
Ejercicio 1.

Calcular el equivalente Thevenin entre A y B de los siguientes circuitos:

CIRCUITO 1



CIRCUITO 2



Datos:

$u_E = 9 \text{ V}$; $R_1 = 15 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 30 \text{ k}\Omega$

$u_E = 9 \text{ V}$; $R_1 = 18 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 9 \text{ k}\Omega$; $R_3 = 30 \text{ k}\Omega$

Solución:

CIRCUITO 1

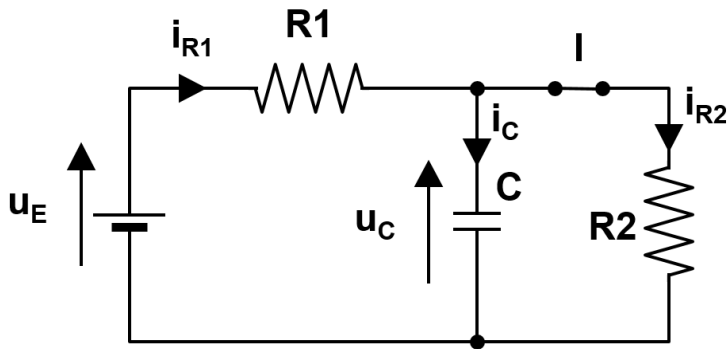
U_{TH}	9 V
R_{TH}	15 k Ω

CIRCUITO 2

U_{TH}	3 V
R_{TH}	36 k Ω

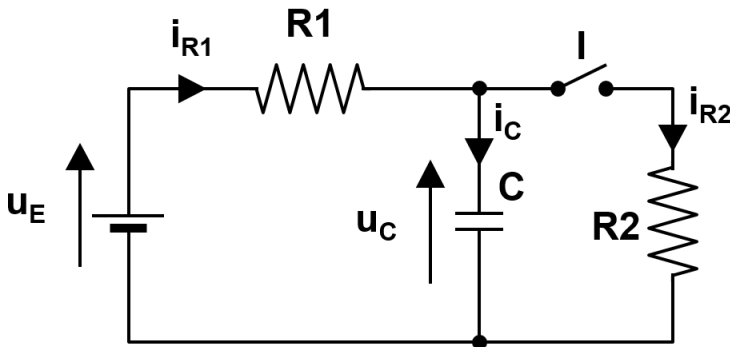
Ejercicio 2.

En el circuito de la figura, se deja evolucionar el circuito hasta alcanzar el régimen permanente.



Datos: $u_E = 12 \text{ V}$; $R1 = 12 \text{ k}\Omega$; $R2 = 6 \text{ k}\Omega$; $C = 5 \mu\text{F}$

En el instante $t=0$ se abre el interruptor I

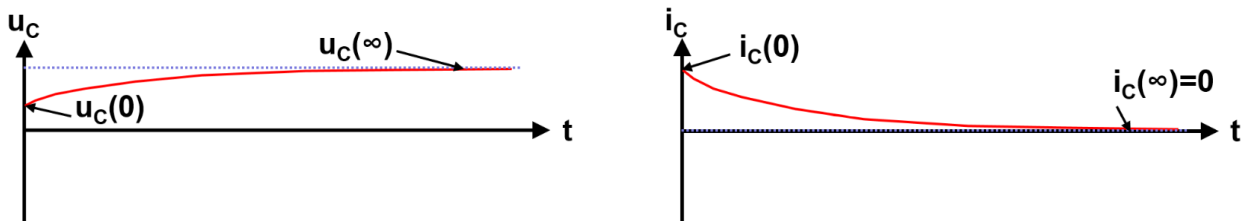


Se pide, considerando los sentidos de tensiones y corrientes que se muestran en la figura, indicar:

- Valor inicial de la tensión en el condensador: $u_C(0)$
- Valor final de la tensión en el condensador (nuevo régimen permanente): $u_C(\infty)$
- Valor inicial de la corriente por el condensador: $i_C(0)$
- Valor final de la corriente por el condensador (nuevo régimen permanente): $i_C(\infty)$
- Constante de tiempo del circuito (τ)

$u_C(0)$	4 V	$i_C(0)$	0,6667 mA
$u_C(\infty)$	12 V	$i_C(\infty)$	0 mA
τ	60 ms		

f) Representar la evolución de la tensión y la corriente en el condensador, indicando los valores más notables



g) Calcular la tensión $u_C(t)$ para $t=t_1=30 \text{ ms}$

h) Calcular el tiempo t_2 necesario para alcanzar una tensión $u_C(t_2) = 6 \text{ V}$

$u_C(t_1)$	7,15 V
t_2	17,2609 ms

APELLIDOS Y NOMBRE

DNI

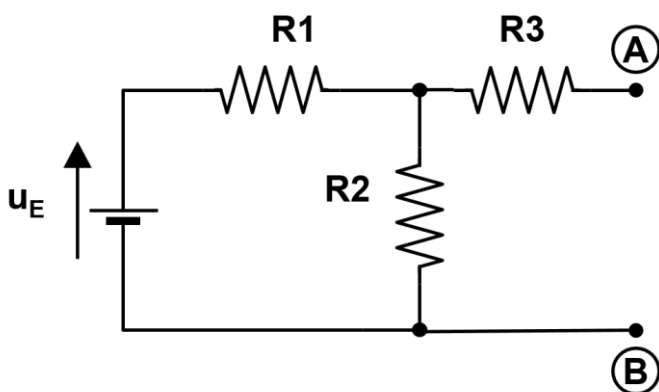
GRUPO PA2

MODELO A

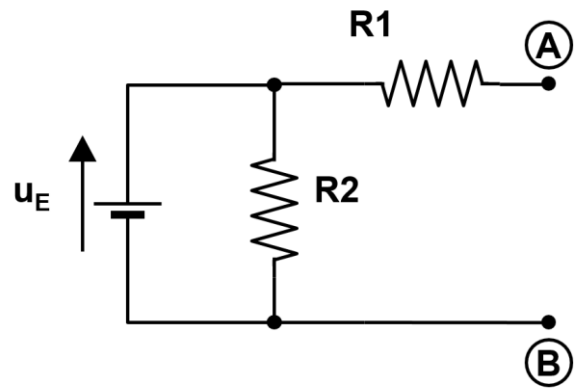
Ejercicio 1.

Calcular el equivalente Thevenin entre A y B de los siguientes circuitos:

CIRCUITO 1



CIRCUITO 2



Datos:

$u_E = 9 \text{ V}$; $R_1 = 18 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 9 \text{ k}\Omega$; $R_3 = 30 \text{ k}\Omega$

$u_E = 9 \text{ V}$; $R_1 = 15 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 30 \text{ k}\Omega$

Solución:

CIRCUITO 1

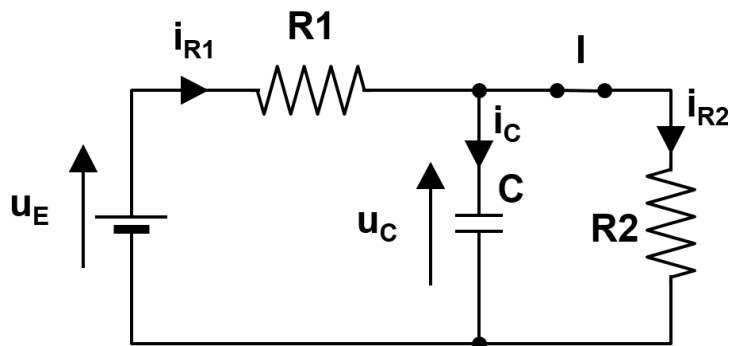
u_{TH}	3 V
R_{TH}	36 k Ω

CIRCUITO 2

u_{TH}	9 V
R_{TH}	15 k Ω

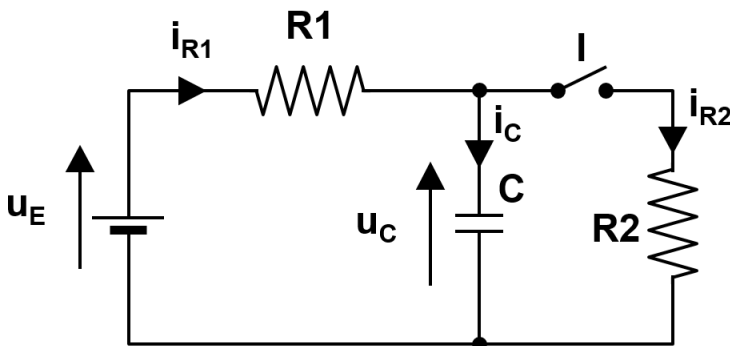
Ejercicio 2.

En el circuito de la figura, se deja evolucionar el circuito hasta alcanzar el régimen permanente.



Datos: $u_E = 12 \text{ V}$; $R1 = 12 \text{ k}\Omega$; $R2 = 6 \text{ k}\Omega$; $C = 5 \mu\text{F}$

En el instante $t=0$ se abre el interruptor I

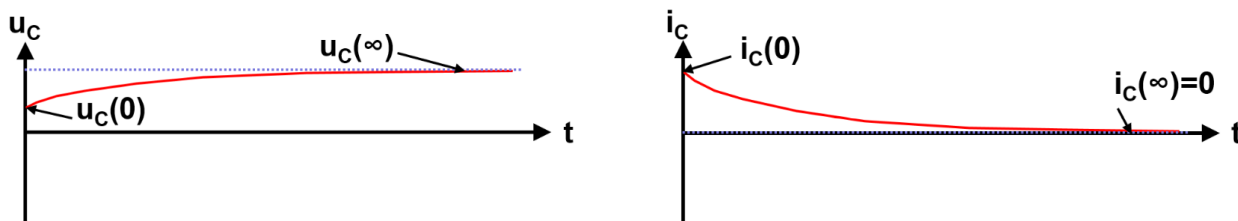


Se pide, considerando los sentidos de tensiones y corrientes que se muestran en la figura, indicar:

- Valor inicial de la tensión en el condensador: $u_C(0)$
- Valor final de la tensión en el condensador (nuevo régimen permanente): $u_C(\infty)$
- Valor inicial de la corriente por el condensador: $i_C(0)$
- Valor final de la corriente por el condensador (nuevo régimen permanente): $i_C(\infty)$
- Constante de tiempo del circuito (τ)

$u_C(0)$	4 V	$i_C(0)$	0,6667 mA
$u_C(\infty)$	12 V	$i_C(\infty)$	0 mA
τ	60 ms		

f) Representar la evolución de la tensión y la corriente en el condensador, indicando los valores más notables



g) Calcular la tensión $u_C(t)$ para $t=t_1=30 \text{ ms}$

h) Calcular el tiempo t_2 necesario para alcanzar una tensión $u_C(t_2) = 6 \text{ V}$

$u_C(t_1)$	7,15 V
t_2	17,26 ms

APELLIDOS Y NOMBRE

DNI

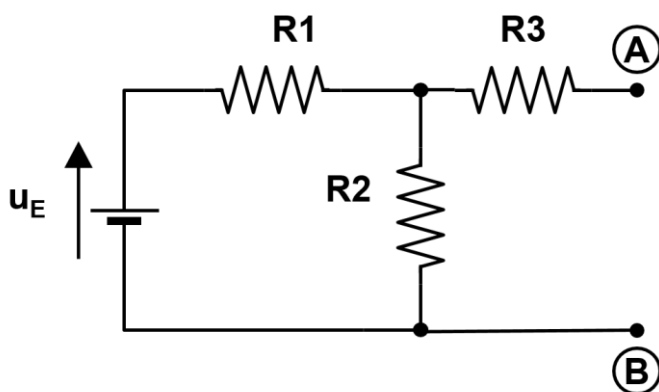
GRUPO PA2

MODELO B

Ejercicio 1.

Calcular el equivalente Thevenin entre A y B de los siguientes circuitos:

CIRCUITO 1



Datos:

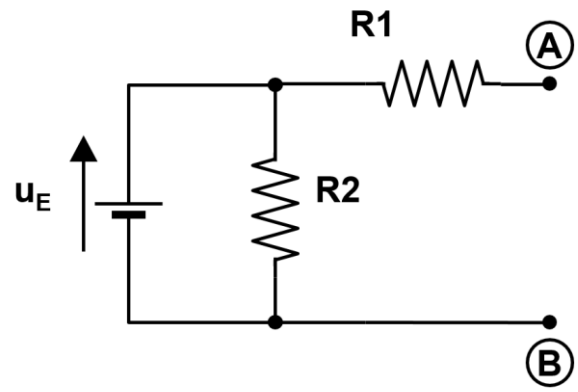
$u_E = 18 \text{ V}$; $R_1 = 15 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 30 \text{ k}\Omega$; $R_3 = 15 \text{ k}\Omega$

Solución:

CIRCUITO 1

u_{TH}	12 V
R_{TH}	25 k Ω

CIRCUITO 2



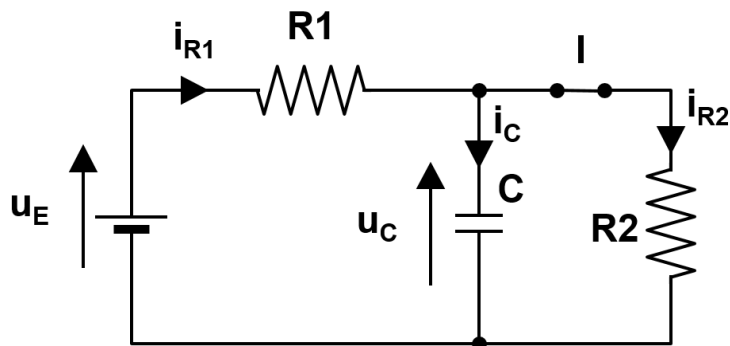
$u_E = 18 \text{ V}$; $R_1 = 9 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 18 \text{ k}\Omega$

CIRCUITO 2

u_{TH}	18 V
R_{TH}	9 k Ω

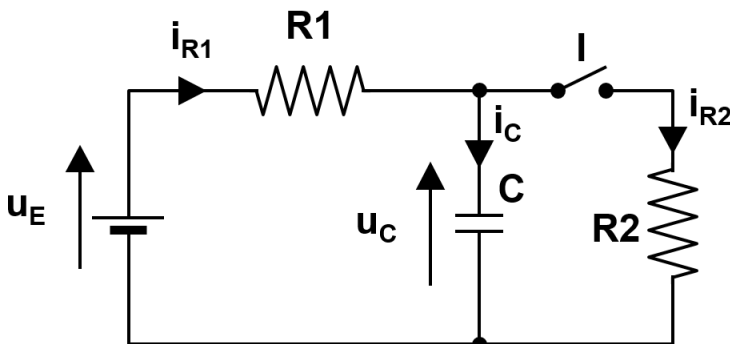
Ejercicio 2.

En el circuito de la figura, se deja evolucionar el circuito hasta alcanzar el régimen permanente.



Datos: $u_E = 15 \text{ V}$; $R1 = 24 \text{ k}\Omega$; $R2 = 12 \text{ k}\Omega$; $C = 2 \mu\text{F}$

En el instante $t=0$ se abre el interruptor I

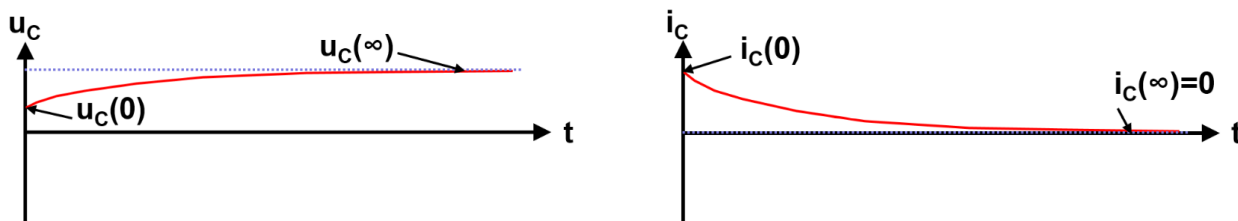


Se pide, considerando los sentidos de tensiones y corrientes que se muestran en la figura, indicar:

- Valor inicial de la tensión en el condensador: $u_C(0)$
- Valor final de la tensión en el condensador (nuevo régimen permanente): $u_C(\infty)$
- Valor inicial de la corriente por el condensador: $i_C(0)$
- Valor final de la corriente por el condensador (nuevo régimen permanente): $i_C(\infty)$
- Constante de tiempo del circuito (τ)

$u_C(0)$	5 V	$i_C(0)$	0,4167 mA
$u_C(\infty)$	15 V	$i_C(\infty)$	0 mA
τ	48 ms		

f) Representar la evolución de la tensión y la corriente en el condensador, indicando los valores más notables



g) Calcular la tensión $u_C(t)$ para $t=t_1=20 \text{ ms}$

h) Calcular el tiempo t_2 necesario para alcanzar una tensión $u_C(t_2) = 10 \text{ V}$

$u_C(t_1)$	8,41 V
t_2	33,27 ms

APELLIDOS Y NOMBRE

DNI

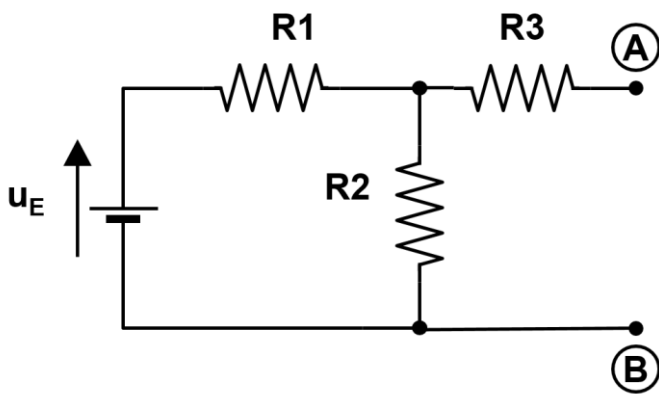
GRUPO PA2

MODELO C

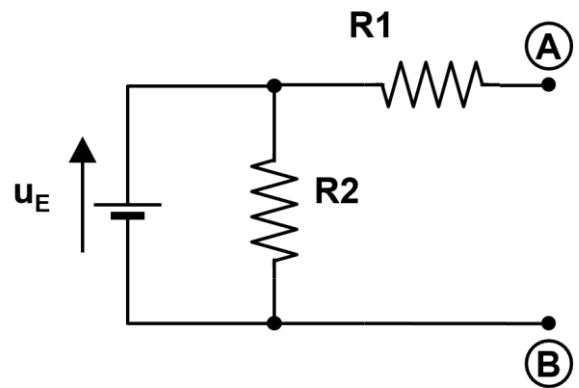
Ejercicio 1.

Calcular el equivalente Thevenin entre A y B de los siguientes circuitos:

CIRCUITO 1



CIRCUITO 2



Datos:

$u_E = 12 \text{ V}$; $R_1 = 6 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 3 \text{ k}\Omega$; $R_3 = 3 \text{ k}\Omega$

$u_E = 15 \text{ V}$; $R_1 = 24 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 12 \text{ k}\Omega$

Solución:

CIRCUITO 1

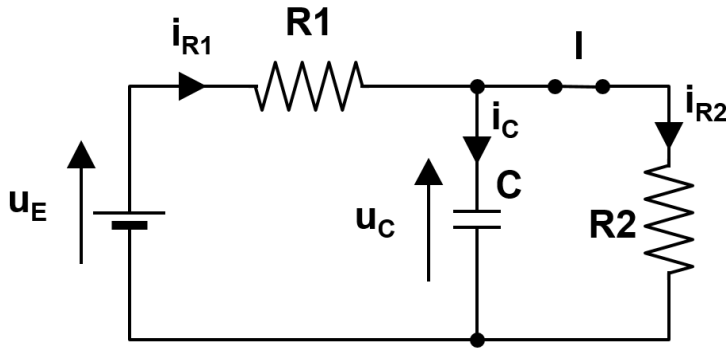
U_{TH}	4 V
R_{TH}	5 k Ω

CIRCUITO 2

U_{TH}	15 V
R_{TH}	24 k Ω

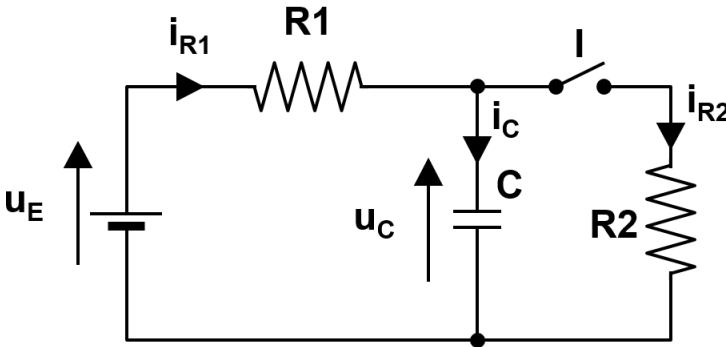
Ejercicio 2.

En el circuito de la figura, se deja evolucionar el circuito hasta alcanzar el régimen permanente.



Datos: $u_E = 12 \text{ V}$; $R1 = 12 \text{ k}\Omega$; $R2 = 6 \text{ k}\Omega$; $C = 500 \text{ nF}$

En el instante $t=0$ se abre el interruptor I

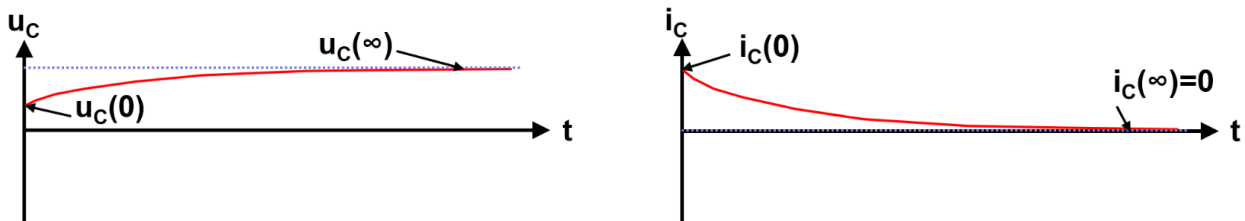


Se pide, considerando los sentidos de tensiones y corrientes que se muestran en la figura, indicar:

- Valor inicial de la tensión en el condensador: $u_C(0)$
- Valor final de la tensión en el condensador (nuevo régimen permanente): $u_C(\infty)$
- Valor inicial de la corriente por el condensador: $i_C(0)$
- Valor final de la corriente por el condensador (nuevo régimen permanente): $i_C(\infty)$
- Constante de tiempo del circuito (τ)

$u_C(0)$	4 V	$i_C(0)$	0,6667 mA
$u_C(\infty)$	12 V	$i_C(\infty)$	0 mA
τ	6 ms		

f) Representar la evolución de la tensión y la corriente en el condensador, indicando los valores más notables



g) Calcular la tensión $u_C(t)$ para $t=t_1=3 \text{ ms}$

h) Calcular el tiempo t_2 necesario para alcanzar una tensión $u_C(t_2) = 8 \text{ V}$

$u_C(t_1)$	7,15 V
t_2	4,1589 ms

APELLIDOS Y NOMBRE

DNI

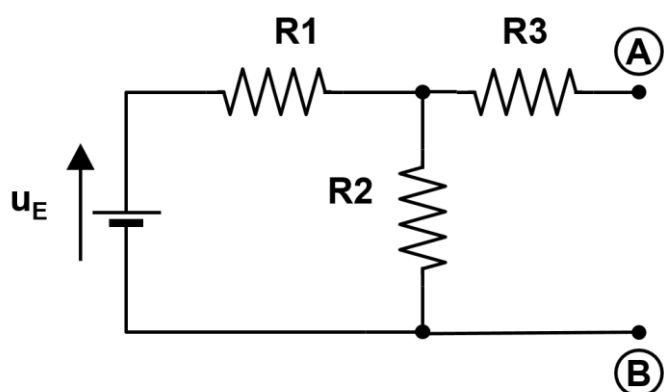
GRUPO PA2

MODELO D

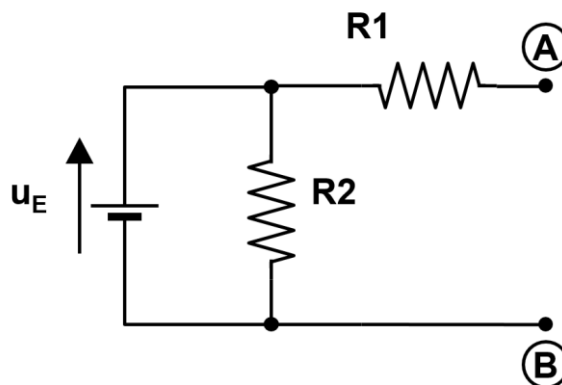
Ejercicio 1.

Calcular el equivalente Thevenin entre A y B de los siguientes circuitos:

CIRCUITO 1



CIRCUITO 2



Datos:

$u_E = 6 \text{ V}$; $R_1 = 30 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 60 \text{ k}\Omega$; $R_3 = 30 \text{ k}\Omega$

$u_E = 9 \text{ V}$; $R_1 = 24 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 12 \text{ k}\Omega$

Solución:

CIRCUITO 1

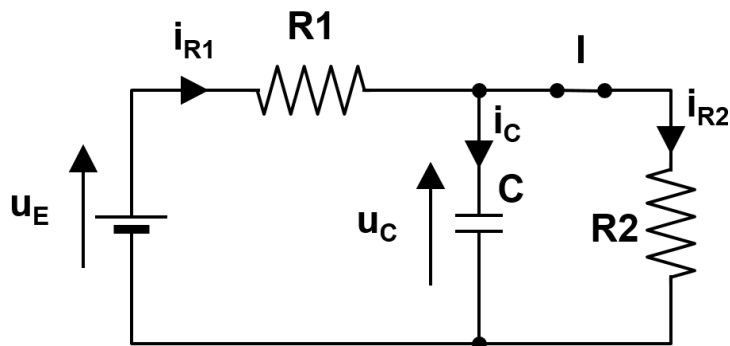
u_{TH}	4 V
R_{TH}	50 k Ω

CIRCUITO 2

u_{TH}	9 V
R_{TH}	24 k Ω

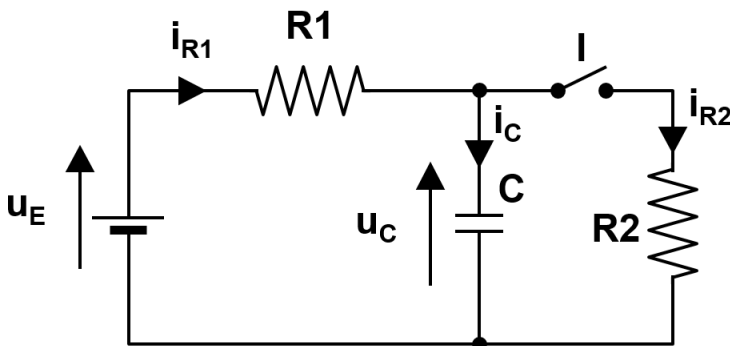
Ejercicio 2.

En el circuito de la figura, se deja evolucionar el circuito hasta alcanzar el régimen permanente.



Datos: $u_E = 9 \text{ V}$; $R1 = 15 \text{ k}\Omega$; $R2 = 30 \text{ k}\Omega$; $C = 100 \text{ nF}$

En el instante $t=0$ se abre el interruptor I

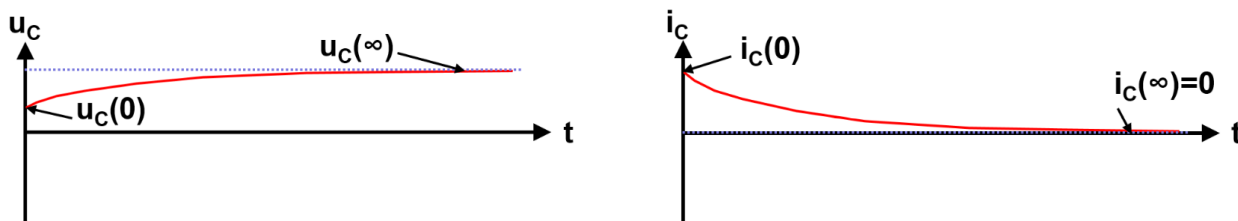


Se pide, considerando los sentidos de tensiones y corrientes que se muestran en la figura, indicar:

- Valor inicial de la tensión en el condensador: $u_C(0)$
- Valor final de la tensión en el condensador (nuevo régimen permanente): $u_C(\infty)$
- Valor inicial de la corriente por el condensador: $i_C(0)$
- Valor final de la corriente por el condensador (nuevo régimen permanente): $i_C(\infty)$
- Constante de tiempo del circuito (τ)

$u_C(0)$	6 V	$i_C(0)$	0,2 mA
$u_C(\infty)$	9 V	$i_C(\infty)$	0 mA
τ	1,5 ms		

f) Representar la evolución de la tensión y la corriente en el condensador, indicando los valores más notables



g) Calcular la tensión $u_C(t)$ para $t=t_1=1 \text{ ms}$

h) Calcular el tiempo t_2 necesario para alcanzar una tensión $u_C(t_2) = 7 \text{ V}$

$u_C(t_1)$	7,46 V
t_2	0,6082 ms

APELLIDOS Y NOMBRE

DNI

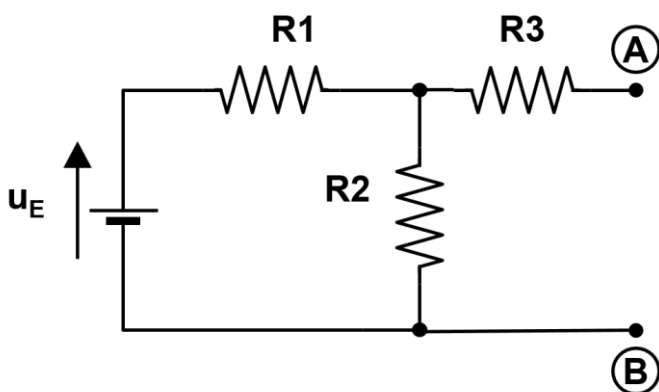
GRUPO PA2

MODELO E

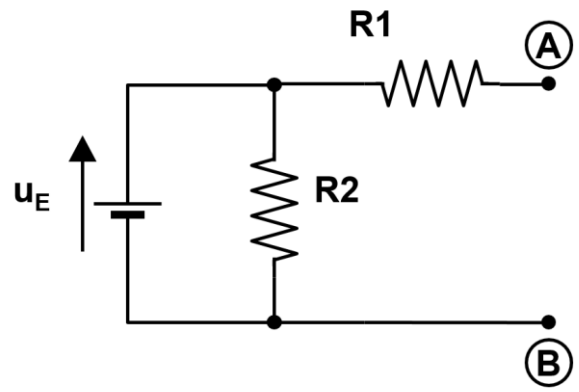
Ejercicio 1.

Calcular el equivalente Thevenin entre A y B de los siguientes circuitos:

CIRCUITO 1



CIRCUITO 2



Datos:

$u_E = 15 \text{ V}$; $R_1 = 12 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 24 \text{ k}\Omega$; $R_3 = 5 \text{ k}\Omega$

$u_E = 12 \text{ V}$; $R_1 = 12 \text{ k}\Omega$; $R_2 = 6 \text{ k}\Omega$

Solución:

CIRCUITO 1

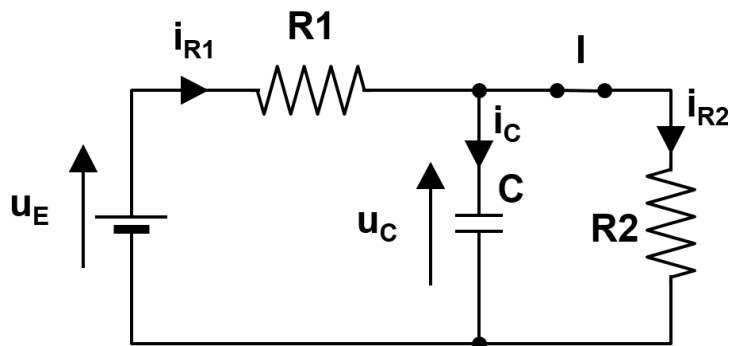
U_{TH}	10 V
R_{TH}	13 k Ω

CIRCUITO 2

U_{TH}	12 V
R_{TH}	12 k Ω

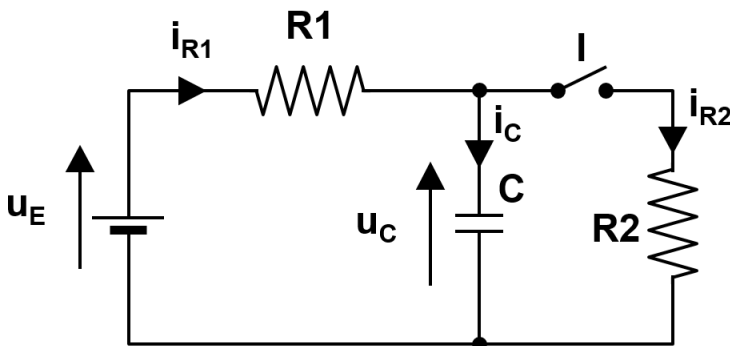
Ejercicio 2.

En el circuito de la figura, se deja evolucionar el circuito hasta alcanzar el régimen permanente.



Datos: $u_E = 18 \text{ V}$; $R1 = 9 \text{ k}\Omega$; $R2 = 18 \text{ k}\Omega$; $C = 1 \mu\text{F}$

En el instante $t=0$ se abre el interruptor I

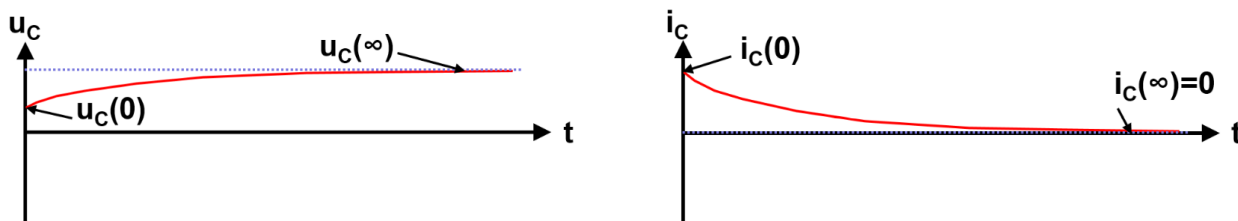


Se pide, considerando los sentidos de tensiones y corrientes que se muestran en la figura, indicar:

- Valor inicial de la tensión en el condensador: $u_C(0)$
- Valor final de la tensión en el condensador (nuevo régimen permanente): $u_C(\infty)$
- Valor inicial de la corriente por el condensador: $i_C(0)$
- Valor final de la corriente por el condensador (nuevo régimen permanente): $i_C(\infty)$
- Constante de tiempo del circuito (τ)

$u_C(0)$	12 V	$i_C(0)$	0,66667 mA
$u_C(\infty)$	18 V	$i_C(\infty)$	0 mA
τ	9 ms		

f) Representar la evolución de la tensión y la corriente en el condensador, indicando los valores más notables



g) Calcular la tensión $u_C(t)$ para $t=t_1=5 \text{ ms}$

h) Calcular el tiempo t_2 necesario para alcanzar una tensión $u_C(t_2) = 15 \text{ V}$

$u_C(t_1)$	14,56 V
t_2	6,2383 ms