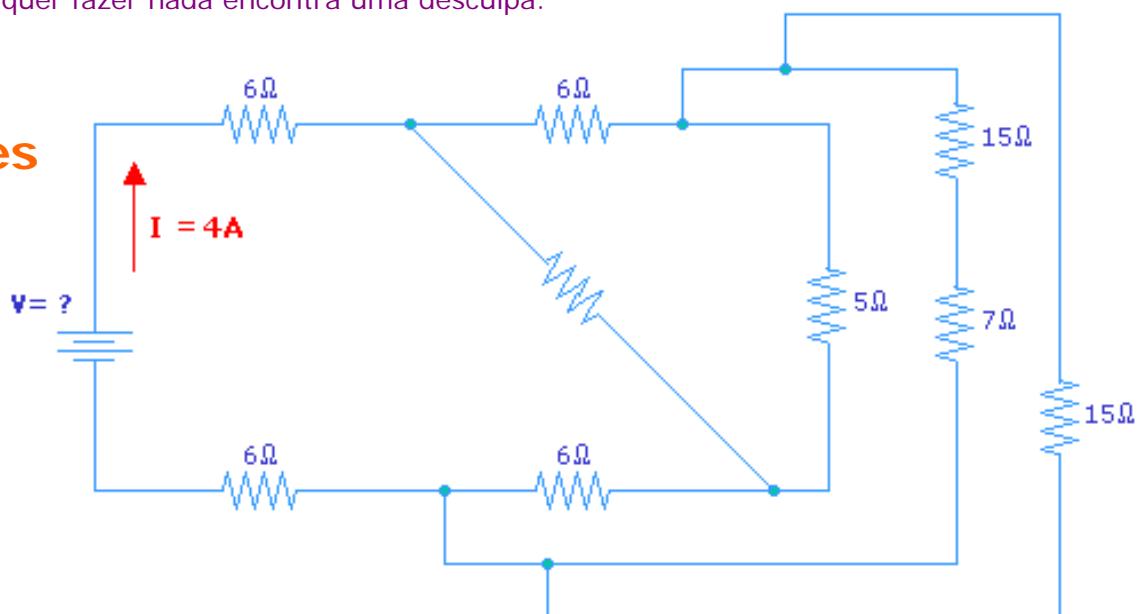


CLUBE DA ELETRÔNICA

Analise de circuitos DC

"Quem quer fazer alguma coisa, encontra um meio.
Quem não quer fazer nada encontra uma desculpa."

Exercícios com resistores



Thevenin?	Fonte dependente?	Norton?	Fonte independente?
Fonte controlada?	FCCC? Nó?	Kirchhoff?	Millman?
Circuitos mistos?	Série?	Ohm?	Resistência?
FTCC?	Paralelo?	Malha?	Fonte de corrente?
FCCT?			Sobreposição?
Estrela - Triângulo?	Fonte de tensão?	Superposição	
Triângulo - Estrela	Corrente?		

www.clubedaeletronica.com.br

- Tema: Exercícios com resistores
- Autor: Clodoaldo Silva
- Revisão: 05Ago2008



Lista de exercícios – Primeira Lei de Ohm

1. Se um forno de 240V possui um elemento de resistência de 24Ω , qual o menor valor de corrente do fusível que deve ser usado na linha para proteger o elemento aquecedor?

2. Qual a corrente de um ferro de solda que solicita uma corrente de 0,8333 A a 120 V ?

3. Uma torradeira com resistência de $8,27 \Omega$ opera com uma corrente de 13,9 A. Encontre a tensão aplicada?

4. Qual a resistência interna de uma secadora de roupas 127 V, que solicita uma corrente de 23,3 A?

5. Num resistor de $2,0 \Omega$, a intensidade da corrente elétrica é 2,0 A. Qual é a tensão aplicada?

6. Um resistor está sob tensão de 9V, e nele passa uma corrente de 2,25 A. Determine qual é a resistência deste resistor.

7. Se um voltímetro possui uma resistência interna de $500k\Omega$, encontre a corrente que circula por ele quando o mesmo indica 86 V.

8. Se um amperímetro possui uma resistência interna $2m\Omega$, encontre a tensão sobre ele quando uma corrente de 10 A está sendo indicada?

9. Um alarme eletrônico anti-roubo para automóveis funciona com uma tensão de 12V. Sabendo-se que, enquanto o alarme não é disparado, sua resistência é de 400Ω , calcule a corrente que circula no aparelho.

10. Um toca-fitas de automóvel exige 0,6A da bateria. Sabendo-se que, nesta condição, sua resistência interna é de 10Ω , determinar pela Lei de Ohm se o automóvel tem bateria de 6V ou 12V.

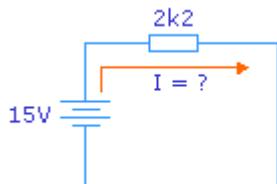
"Quando você abordar um problema difícil, faça dele um esquema interessante. Então poderá consentrar-se nesse interessante esquema e superar a tarefa angustiante que esse problema implica." - Erickson

Gabarito				
01 - 10 A	02 - 144Ω	03 - 114,953 V	04 - $5,45\Omega$	05 - 4V
06 - 4Ω	07 - $172 \mu A$	08 - 20mV	09 - 30mA	10 - 6V

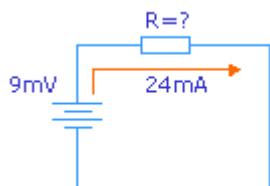
Lista de exercícios – Circuitos simples

Utilizando a Primeira Lei de Ohm, responda:

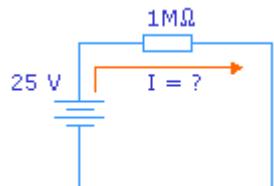
1 - Qual a corrente?



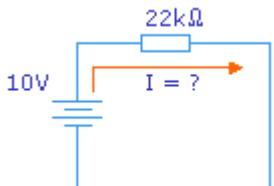
3 - Qual a resistência?



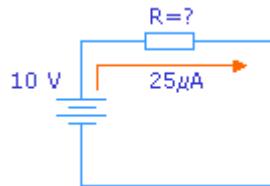
5 - Qual a corrente?



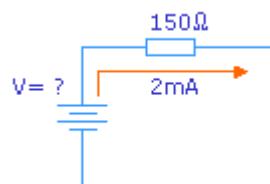
7 - Qual a corrente?



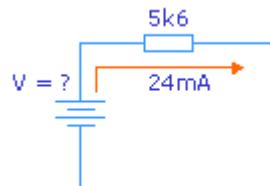
9 - Qual a resistência?



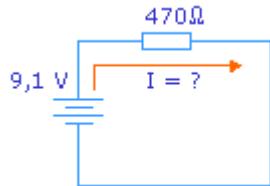
2 - Qual a tensão?



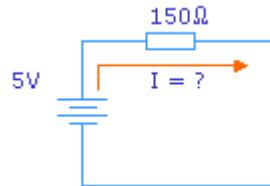
4 - Qual a tensão?



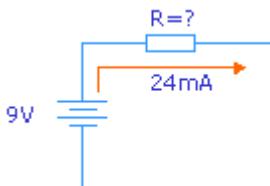
6 - Qual a corrente?



8 - Qual a corrente?



10 - Qual a resistência?



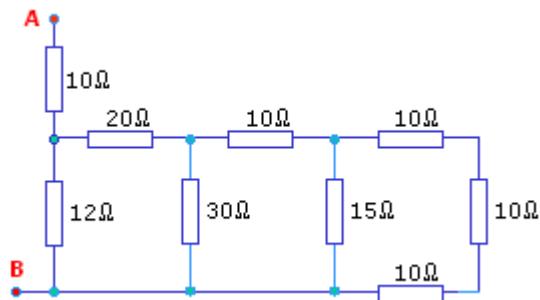
"Aquele que tudo adia, não deixará nada concluído, nem perfeito." - Demócrito.

Gabarito

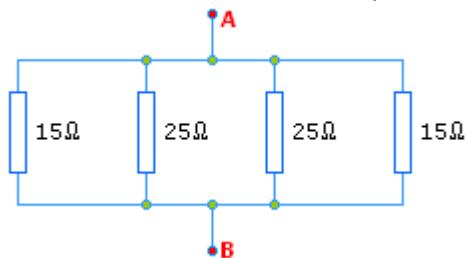
01 – 6,82mA	02 – 300mV	03 – 375 mΩ	04 – 134,4V	05 - 25µA
06 – 19,36mA	07 – 454,55µA	08 – 33,33mA	09 – 400kΩ	10 - 375Ω

Lista de exercícios – Associação de resistores

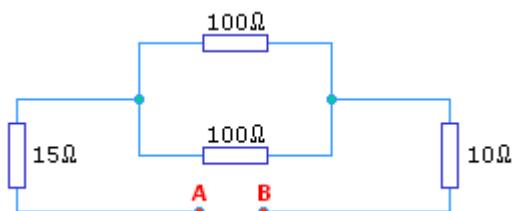
1. Qual a resistência total do circuito abaixo?



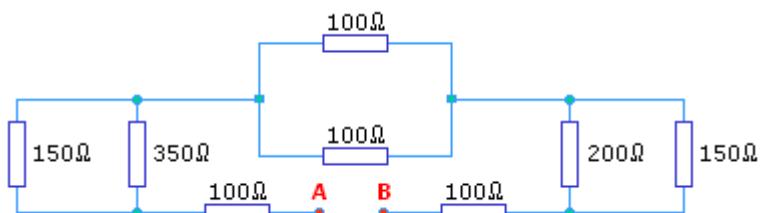
2. Qual a resistência entre os pontos A e B?



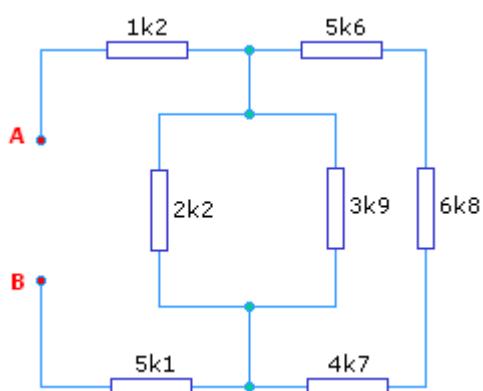
3. Qual a resistência total?



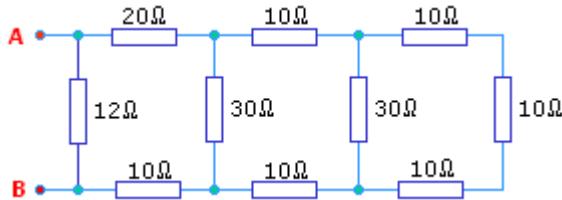
4. Para o circuito abaixo, qual a resistência equivalente?



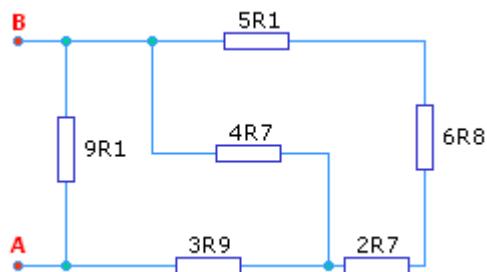
5. Encontre a resistência total do circuito resistivo mostrado abaixo.



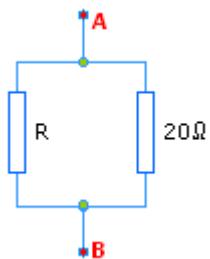
6. Qual a resistência equivalente entre os pontos A e B?



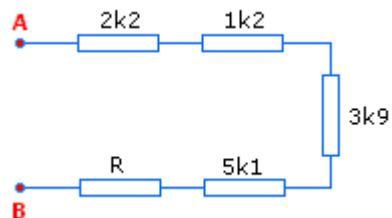
7. Qual RT ?



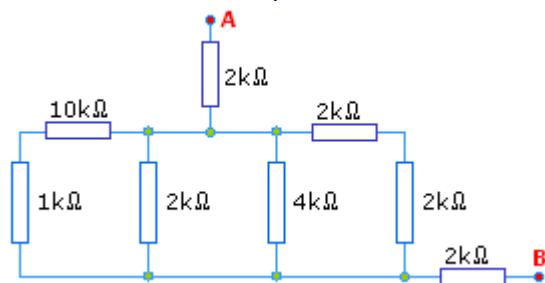
8. Qual o valor de R , sabendo que a resistência equivalente do circuito abaixo é 10Ω ?



9. Sabendo que RT é $13k\Omega$, qual o calor de R ?



10. Qual a resistência equivalente?



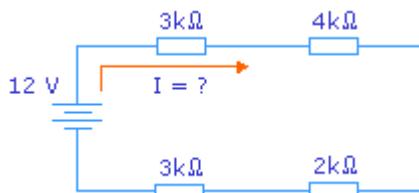
"Quando você abordar um problema difícil, faça dele um esquema interessante. Então poderá concentrar-se nesse interessante esquema e superar a tarefa angustiante que esse problema implica." - Erickson

Gabarito

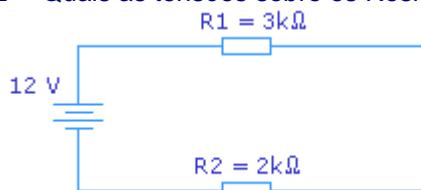
01 – $18,73\Omega$	02 – $4,69\Omega$	03 - 75Ω	04 - $440,71\Omega$	05 - $7,6k\Omega$
06 – $9,52\Omega$	07 – $4,1\Omega$	08 - 20Ω	09 - 600Ω	10 - $4,91k\Omega$

Lista de exercícios – Associação série e divisores de tensão

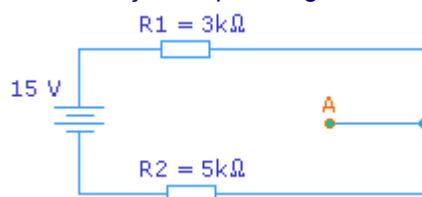
1- Qual a intensidade da corrente no circuito abaixo?



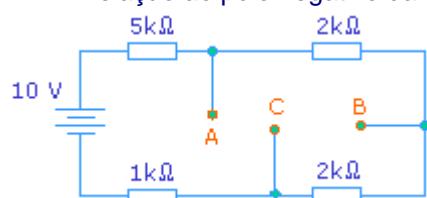
2- Quais as tensões sobre os Resistores R1 e R2?



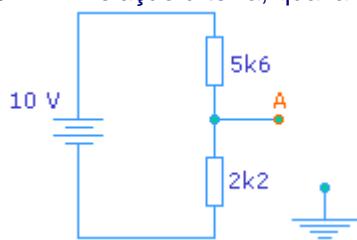
3- Em relação ao pólo negativo da bateria, qual a tensão no ponto A?



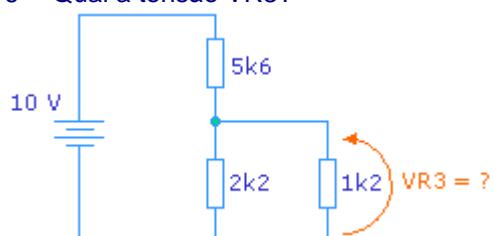
4- Em relação ao pólo negativo da bateria, qual a tensão nos ponto A, B e C?



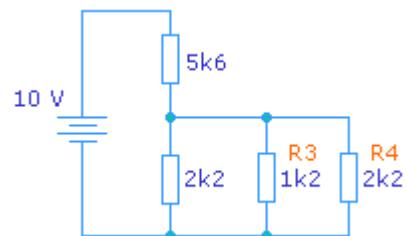
5- Em relação à terra, qual a tensão nos ponto A?



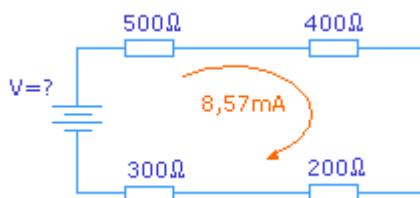
6- Qual a tensão VR3?



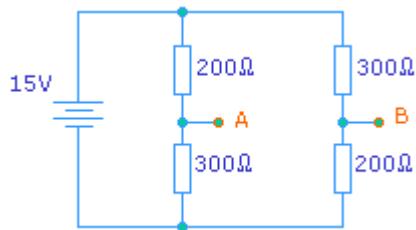
7- Quais as tensões sobre os resistores R3 e R4?



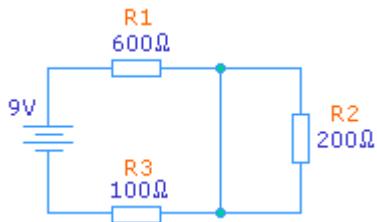
8- Qual a tensão da fonte?



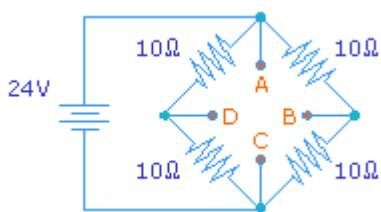
9 - Em relação ao pólo negativo da bateria, qual a tensão nos ponto A, B?



10 – Quais as tensões sobre os resistores R1, R2 e R3?



11- Em relação ao pólo negativo da bateria, qual a tensão nos ponto A,B,C e D?



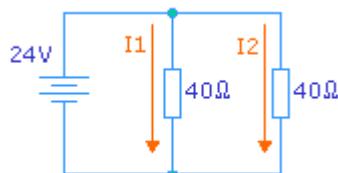
O homem é feito para a luta, não para o repouso.
(Ralph Emerson)

Gabarito

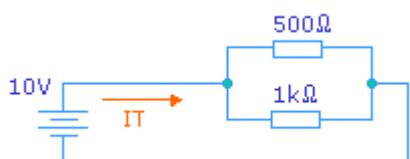
01 – 1mA	02 – 7,2V e 4,8V	03 – 9,38V	04 – 5V, 3V e 1V.	05 – 2,82V
06 – 1,22V	07 – 0,93 V	08 – 11,99 V	09 – 9V e 6V	
10 – 7,71V, 0V e 1,29V.		11 – 24V, 12V, 0V e 12V.		

Lista de exercícios – Associação paralela e divisores de corrente

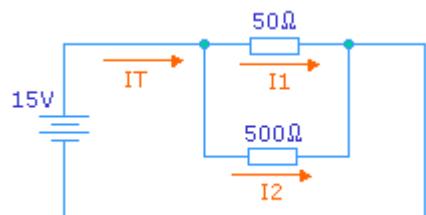
1- Qual a Resistência total (R_T) e as correntes I_1 e I_2 ?



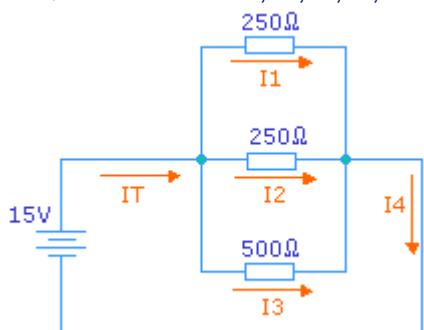
2- Qual a corrente total (I_T)?



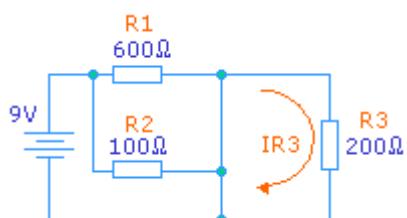
3- Quais as correntes, I_T , I_1 e I_2 ?



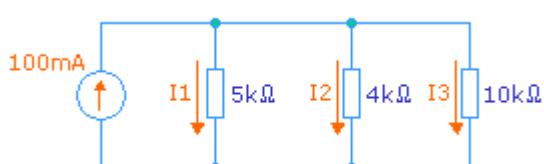
4- Quais as correntes, I_T , I_1 , I_2 , I_3 e I_4 ?



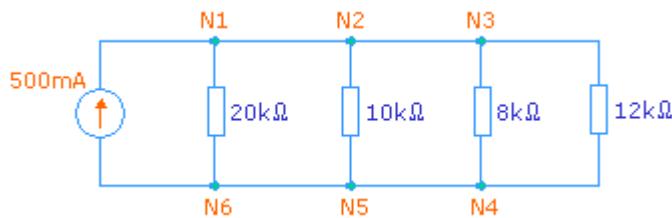
5- Qual a intensidade da corrente I_{R3} ?



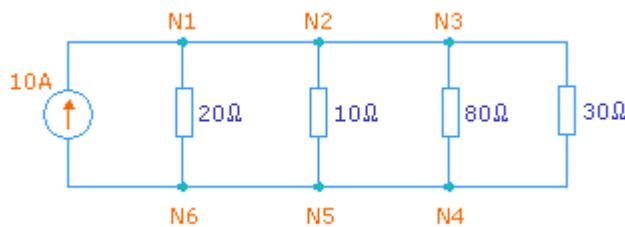
6- Quais as correntes, I_1 , I_2 e I_3 ?



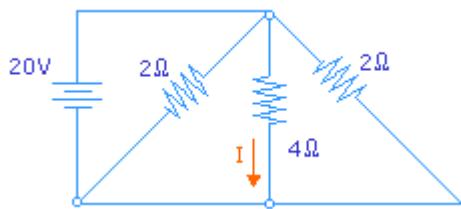
7- Determine as correntes que entram nos nós 1, 2 e 3?



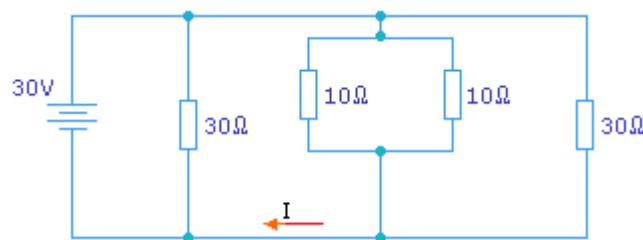
8- Determine as correntes que saí do nó 6?



9 – Dado o circuito abaixo, qual a corrente I?



10 – Determine a corrente I.



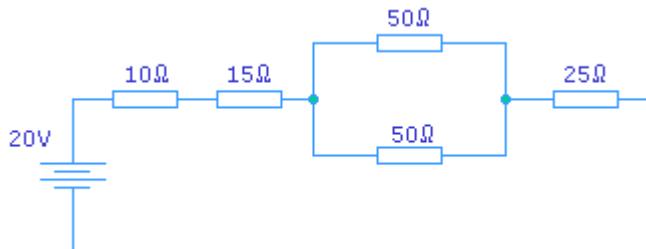
Para um apóstolo moderno, uma hora de estudo é uma hora de oração.
(Josemaría Escrivá)

Gabarito

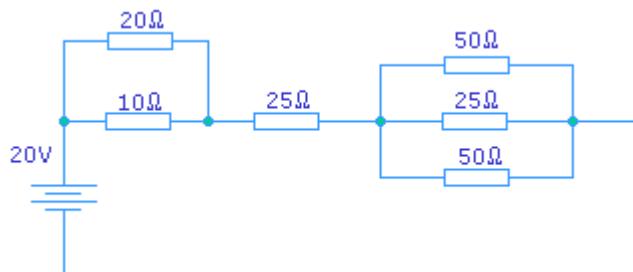
01 – 20Ω , $0,6A$ e $0,6A$.	02 – $30mA$
03 – $330mA$, $300mA$ e $30mA$.	04 – $150mA$, $60mA$, $60mA$, $30mA$ e $150mA$.
05 – $0A$	06 – $36,36mA$, $45,56mA$ e $18,18mA$
07 – $69,76mA$, $139,54mA$, $174,42mA$ e $116,28mA$	08 – $10A$
09 – $5A$	10 – $7A$

Lista de exercícios – Associação mista de resistores

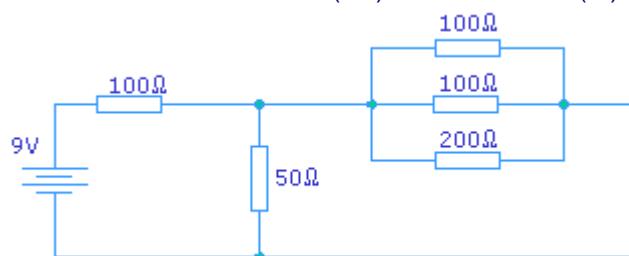
1- Qual a Resistência total (RT) e a corrente total (IT) do circuito?



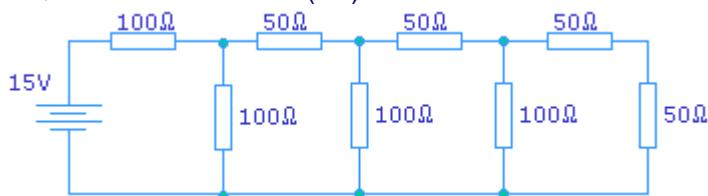
2- Qual a corrente total (IT)?



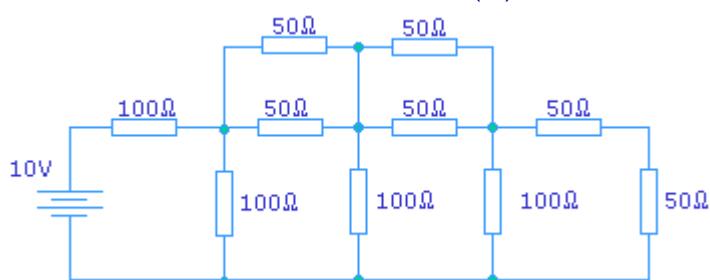
3- Qual a resistência total (RT) e corrente total (IT)?



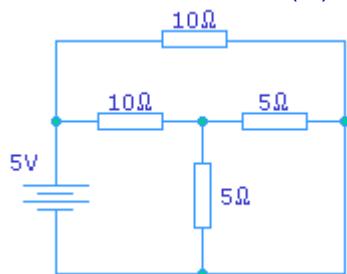
4- Qual a resistência total (RT)?



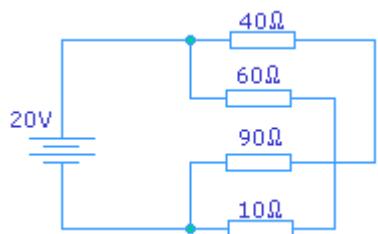
5- Qual a intensidade da corrente total (IT)?



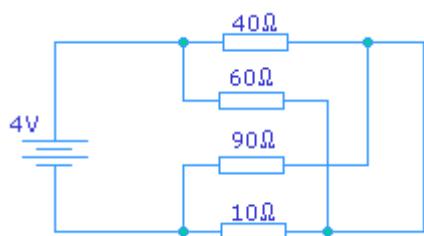
6- Qual a corrente total (IT)?



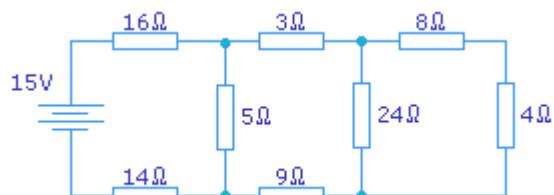
7- Calcule a resistência total do circuito.



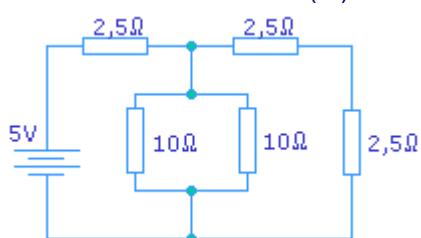
8- Determine a resistência total.



9 – Dado o circuito abaixo, qual o valor da resistência total?



10 – Determine a corrente (IT)?



A dor alimenta a coragem. Não podes ser corajoso se só te aconteceram coisas maravilhosas.

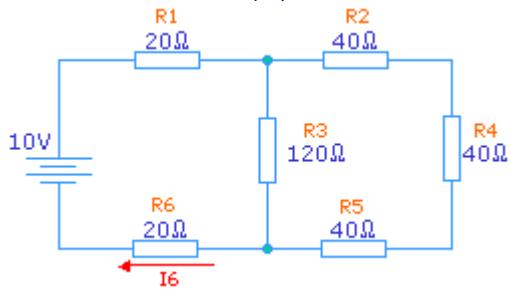
(Autor desconhecido)

Gabarito				
1- 75Ω e $266,67mA$	2- $452,83mA$	3- $122,22\Omega$ e $73,64mA$	4- 150Ω	5- $71,21mA$
6- $0,9A$	7- $45,5\Omega$	8- 33Ω	9- 34Ω	10 – $1A$

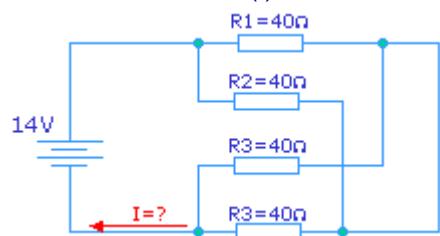
1- 75Ω e $266,67mA$	2- $452,83mA$	3- $122,22\Omega$ e $73,64mA$	4- 150Ω	5- $71,21mA$
6- $0,9A$	7- $45,5\Omega$	8- 33Ω	9- 34Ω	10 – $1A$

Lista de exercícios – Corrente em circuitos mistos

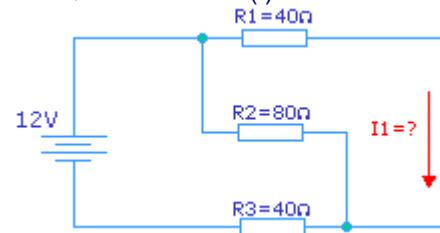
1- Qual a correntes (I_6) do circuito?



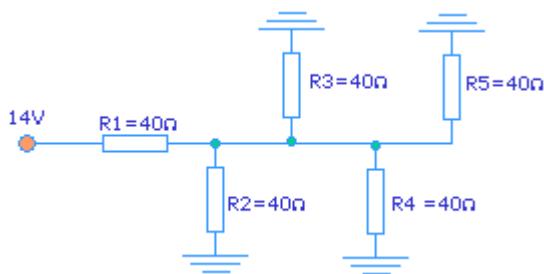
2- Qual a corrente (I) indicada no circuito abaixo?



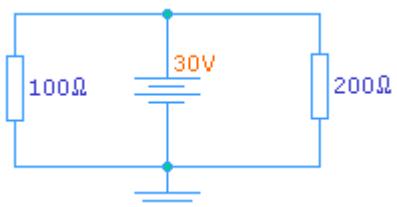
3- Qual a corrente (I) indicada no circuito abaixo?



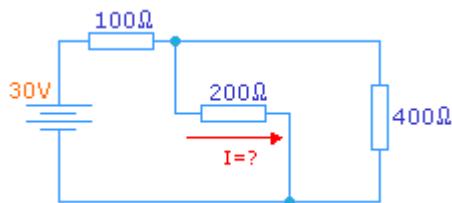
4- Qual a corrente total (I_T)?



5- Qual a intensidade da corrente total (I_T)?

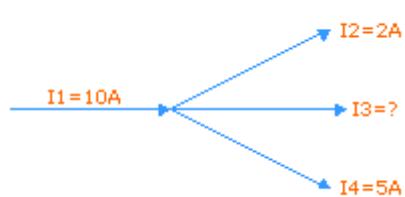


6- Qual a corrente que passa pelo resistor de 200Ω ?



7- Quais as correntes pedidas?

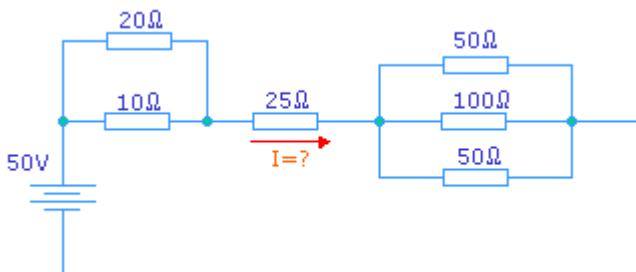
a)



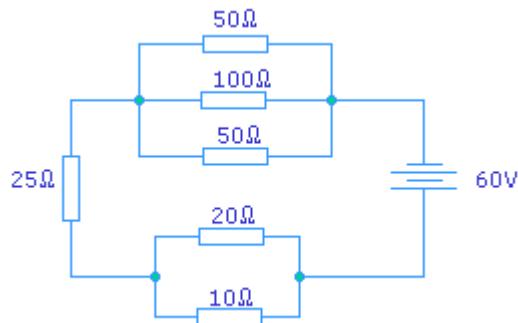
b)



8- Determine a corrente que passa pelo resistor de 25Ω .

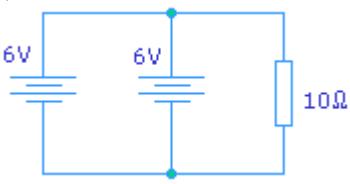


9 – Dado o circuito abaixo, qual a corrente que passa pelo resistor de 25Ω ?

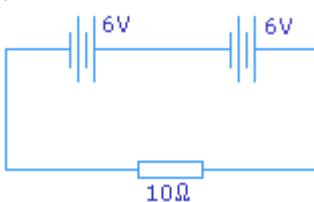


10 – Determine a corrente (I_T)?

a)



b)



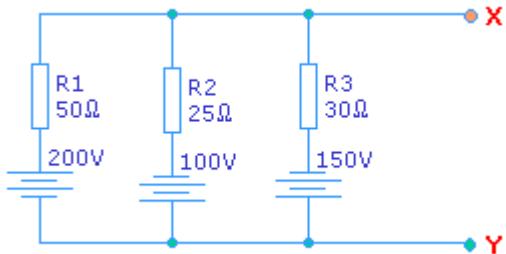
A verdadeira maneira de se enganar é julgar-se mais sabido que outros.
(La Rochefoucauld)

Gabarito

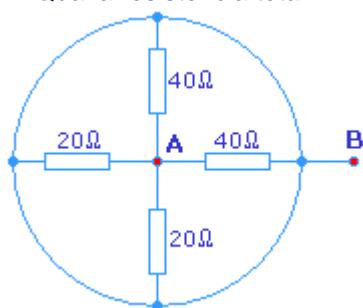
1- 100mA	2- 350mA	3- 120mA	4- 280mA	5- 450mA
6- 85,71mA	7- 3A e 9A	8- 967,7mA	9- 1,161A	10 – 0,6A e 1,2A

Lista de exercícios – Mais circuitos I

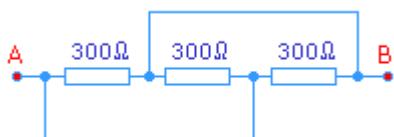
1- Utilizando o teorema de Millman, determine a tensão medida entre os pontos X e Y.



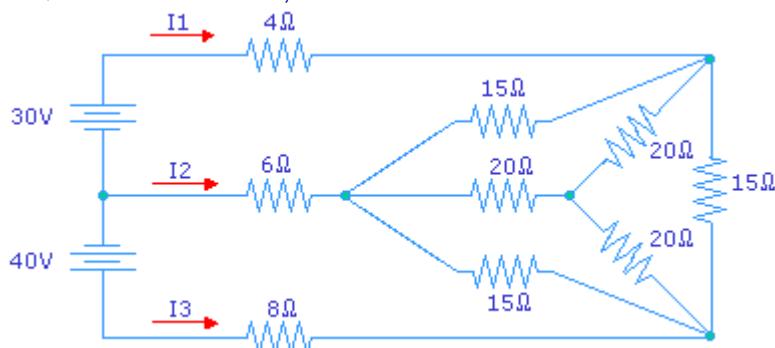
2- Qual a resistência total?



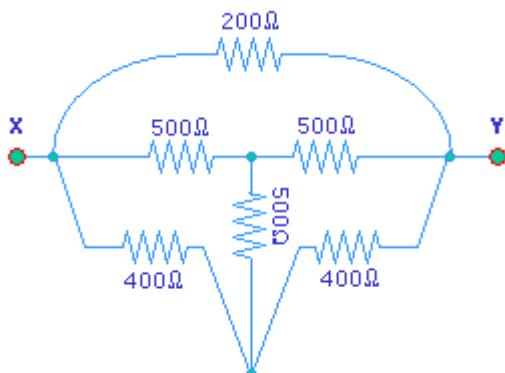
3- Dado o circuito abaixo, pede-se a resistência equivalente?



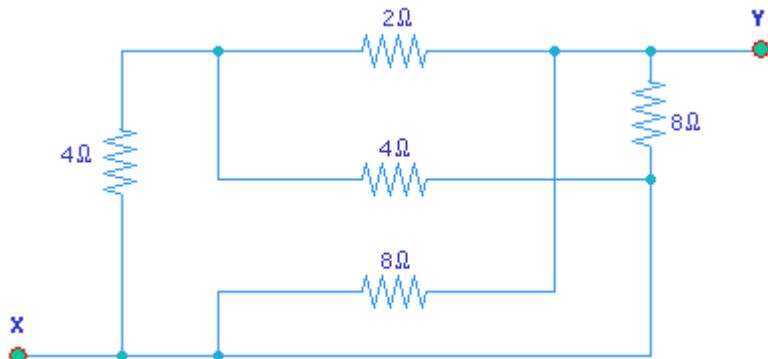
4- Quais as correntes I₁, I₂ e I₃?



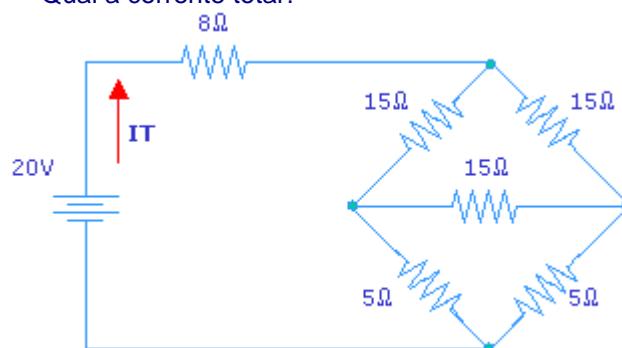
5- Qual a resistência equivalente entre os pontos X e Y?



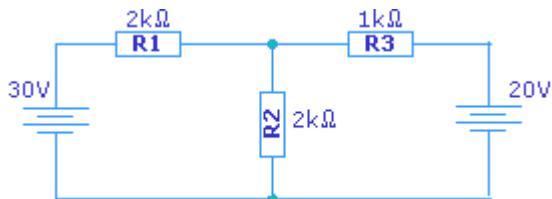
6- Qual a resistência total entre os terminais X e Y?



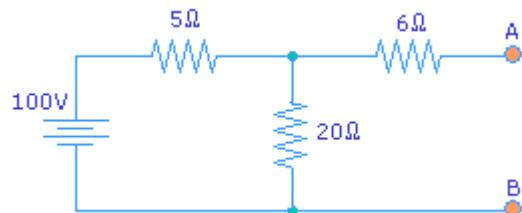
7- Qual a corrente total?



8- Quais as tensões sobre os resistores R1, R2 e R3.



9 – Utilize o teorema de Thévenin para encontrar o valor do resistor (R_L) que solicita uma corrente de 5 A quando conectado entre os terminais A e B.



10- Em relação ao exercício 9, qual o equivalente de Norton I_N e R_N ?

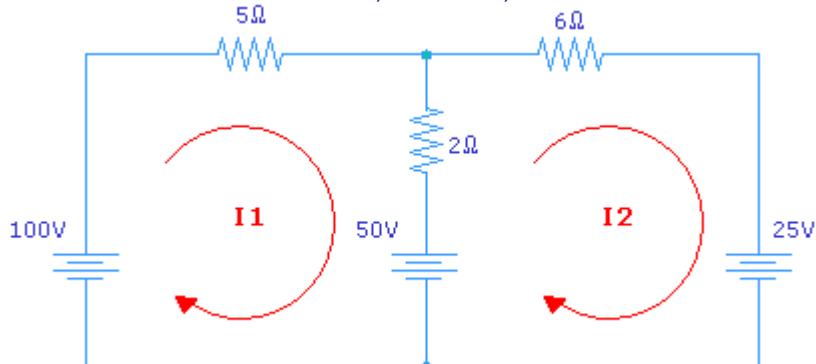
"O homem que trabalha somente pelo que recebe, não merece ser pago pelo que faz".

Abraham Lincoln

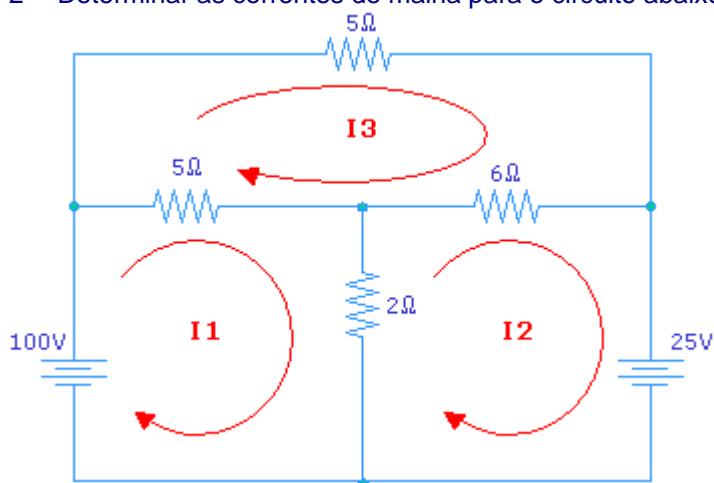
Gabarito	
1) 53,57V	2) $6,67\Omega$
3) $R_{AB} = 100\Omega$	4) $I_1=0,88A$, $I_2= -2,3A$ e $I_3= 1,42A$
5) $137,93\Omega$	6) 2Ω
7) $1,11A$	8) $VR_1=12,5V$, $VR_2=17,5V$ e $VR_3 = 2,5V$
9) $R_{TH} = 10\Omega$, $V_{TH} = 80V$ e $RL = 6\Omega$	10) $I_N = 8A$ e $R_N = 10\Omega$

Lista de exercícios – Mais circuitos II

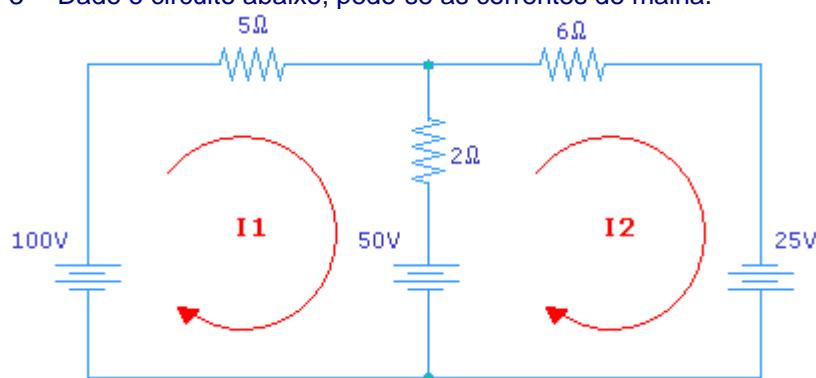
- 1- Utilizando a lei das malhas, calcule I₁, I₂ e I₃.



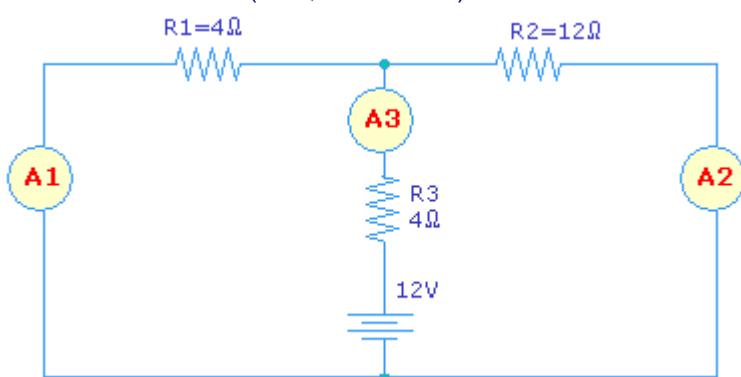
- 2- Determinar as correntes de malha para o circuito abaixo:



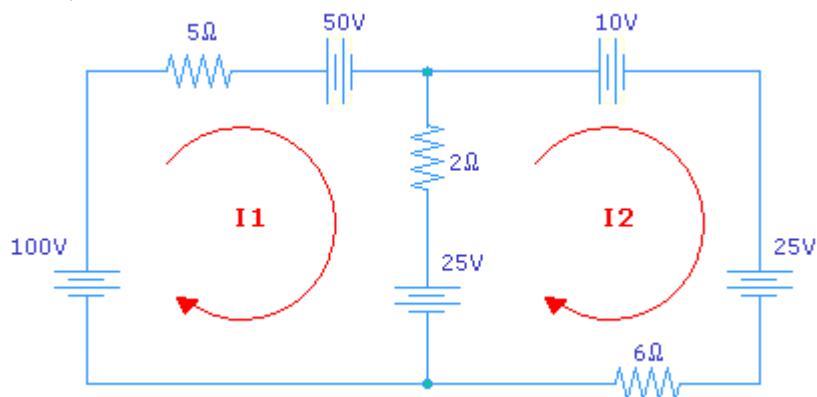
- 3- Dado o circuito abaixo, pede-se as correntes de malha.



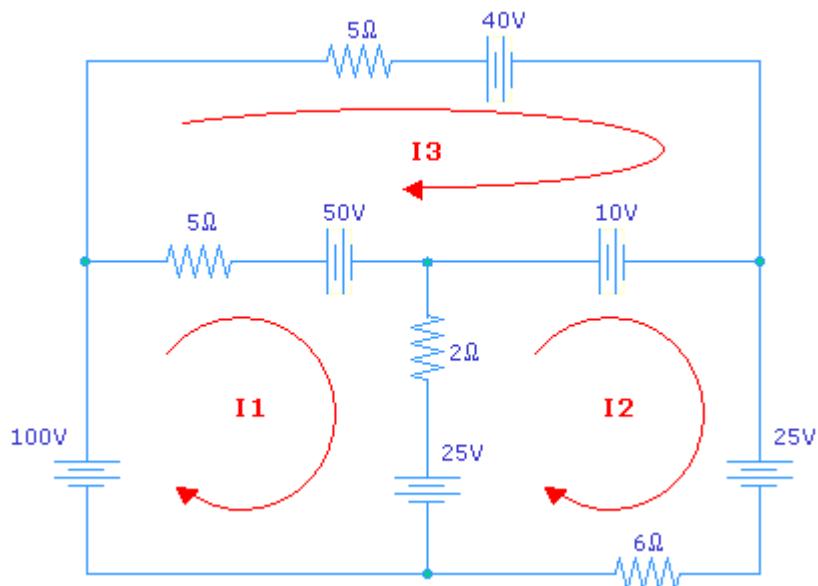
- 4- Quais as tensões (VR1, VR2 e VR3) e as correntes indicadas pelos amperímetros?



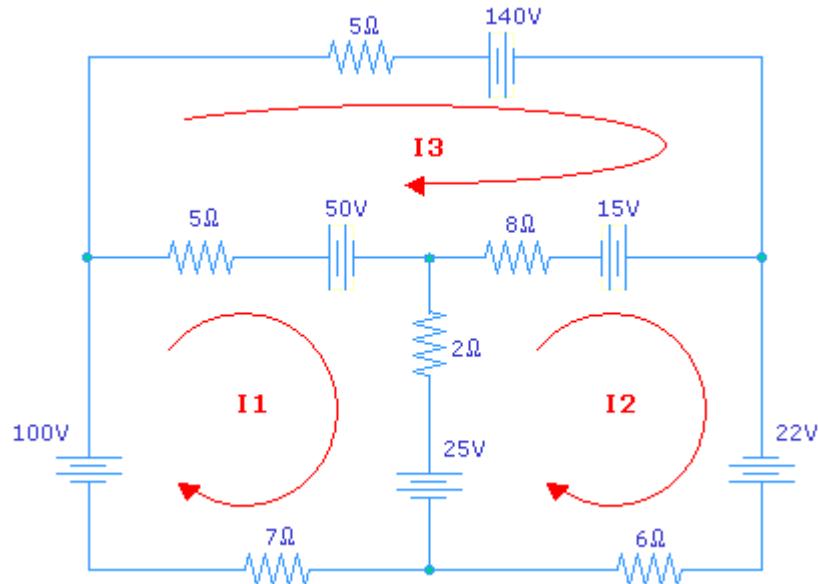
5- Quais as correntes de malha?



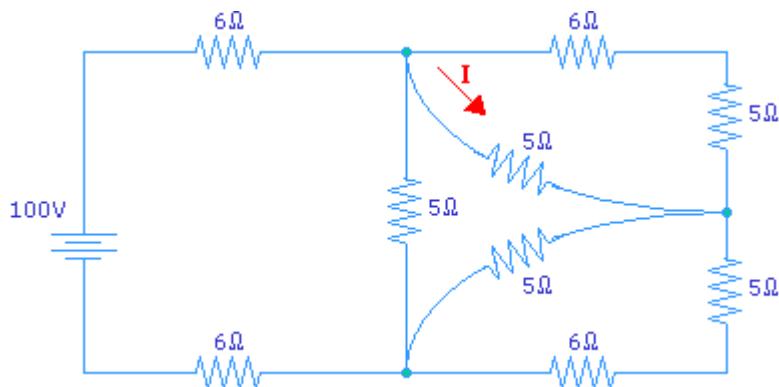
6- Quais as correntes das malhas 1, 2 e 3?



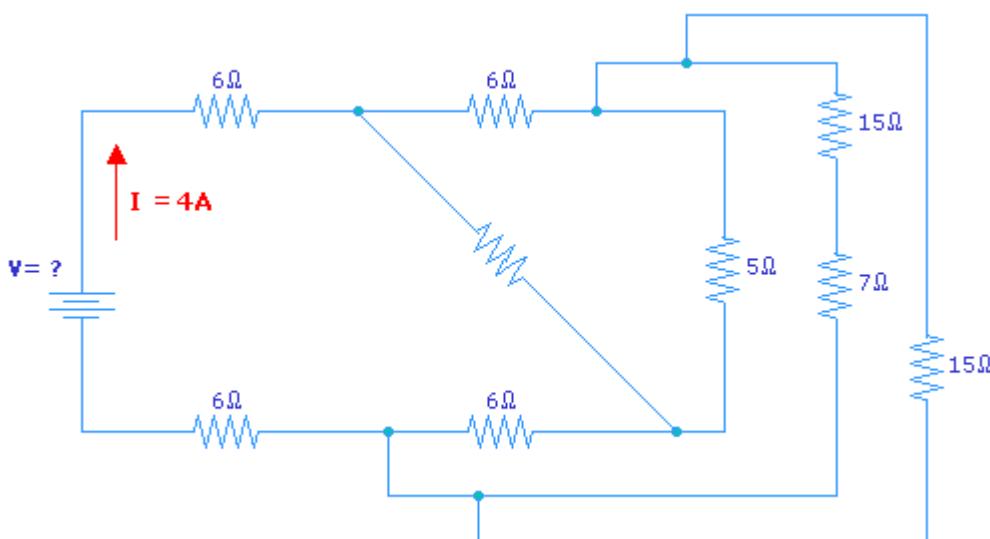
7- Quais as correntes das malhas 1, 2 e 3?



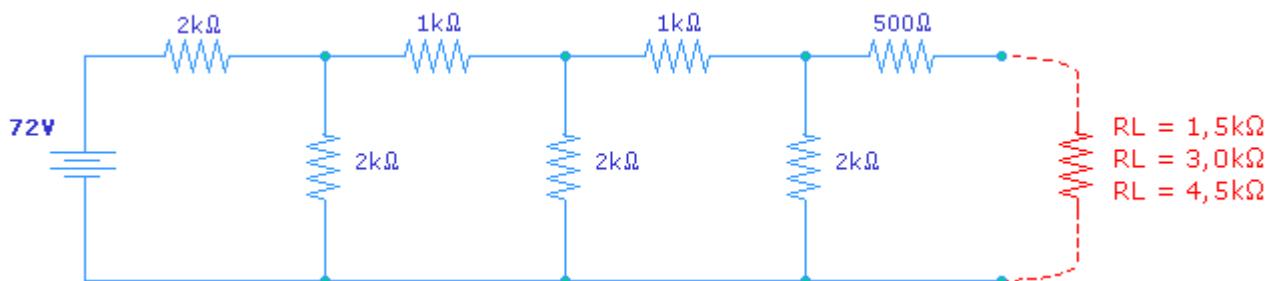
8- Qual a corrente indicada?



9 – Qual a tensão da fonte?



10 – Encontre a tensão VTH e RTH, para calcular a corrente para cada carga.



"Ninguém ignora tudo, ninguém sabe tudo. Por isso aprendemos sempre".

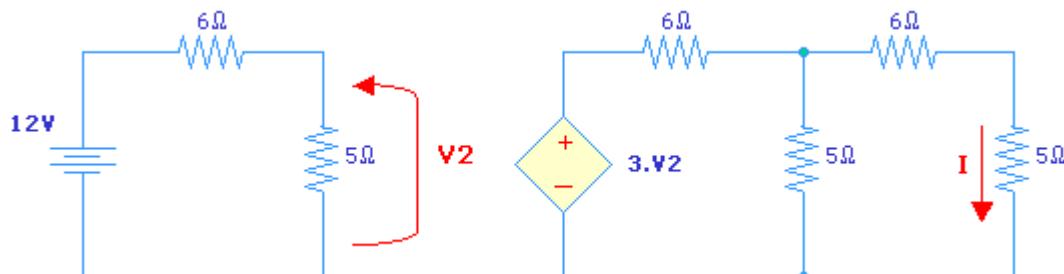
Paulo Freire

Gabarito

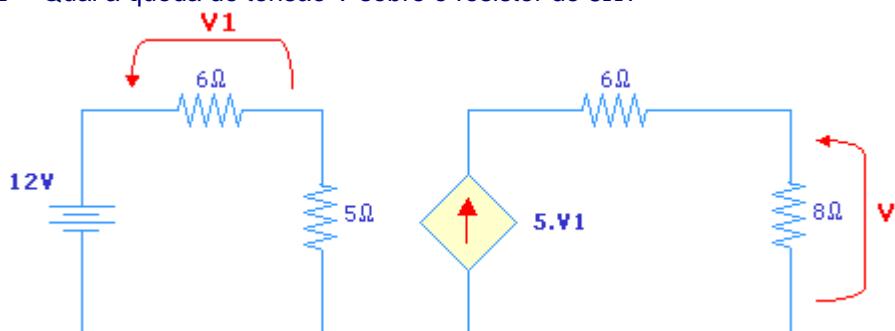
1) -8,654A, 3,365 A e 5,288 A	6) 8,125A, 0,78A e 6,06A
2) 29,423A, 15,481A e 15A	7) 0,093A, 1,264A e 5,246A
3) 10,57A e 12,02A	8) 1,943A
4) 1,71A e 0,43A	9) 73,3V
5) 1,67A e 0,83A	10) VTH = 9V e RTH = 1,5kΩ

Lista de exercícios – Mais circuitos III

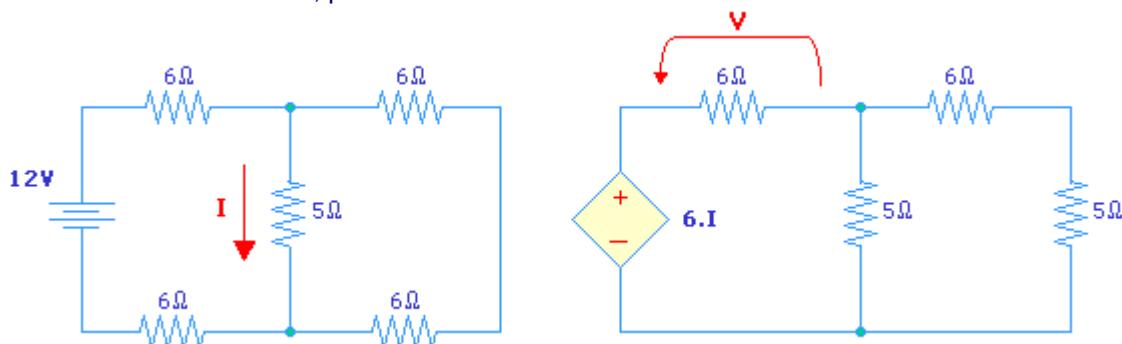
1- Qual a corrente I?



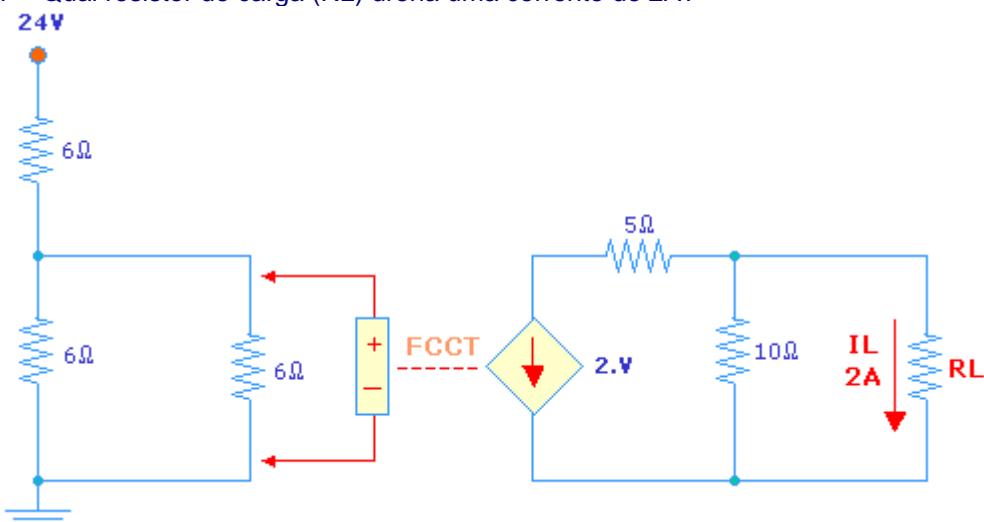
2- Qual a queda de tensão V sobre o resistor de 8Ω?



3- Dado o circuito abaixo, pede-se a tensão V.

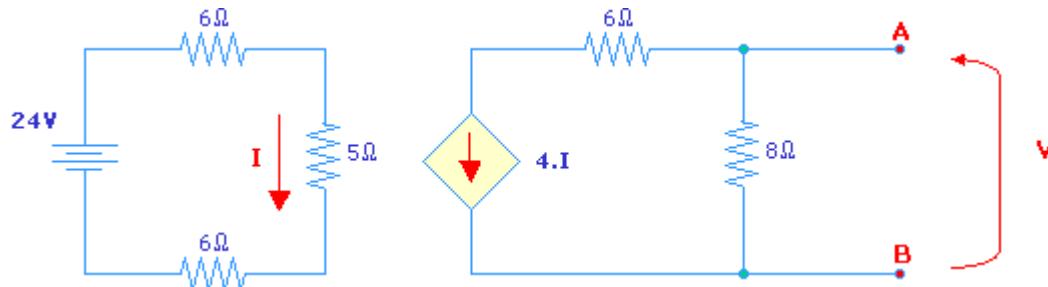


4- Qual resistor de carga (RL) drena uma corrente de 2A?

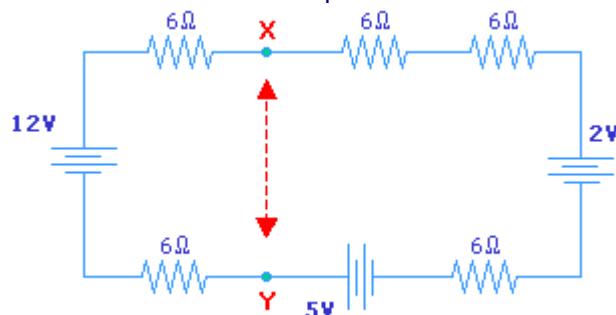


5- Por qual fonte de tensão independente, pode-se trocar a fonte de corrente controlada por tensão? (sem alterar a corrente de carga)

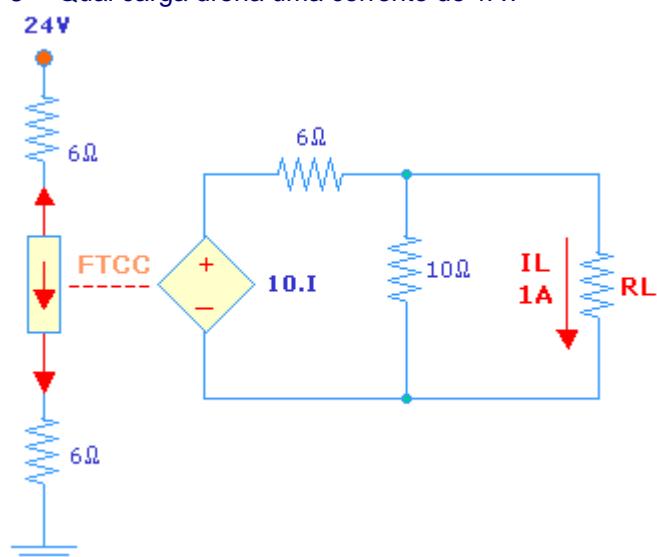
6- Qual a tensão entre os terminais A e B?



7- Qual a tensão entre os pontos X e Y?



8- Qual carga drena uma corrente de 1A?



9 – Para o exercício 8, qual o equivalente RTH e VTH?

10 – E ainda, quais os equivalentes de Norton IN e RN?

"O homem que trabalha somente pelo que recebe, não merece ser pago pelo que faz".

Abraham Lincoln

Gabarito	
1) 542mA	6) 3,227V
2) 261,82V	7) 6V
3) 2,081V	8) 9Ω
4) 30Ω	9) 12,5V e 3,75Ω
5) 100V	10) 3,33A e 3,75Ω