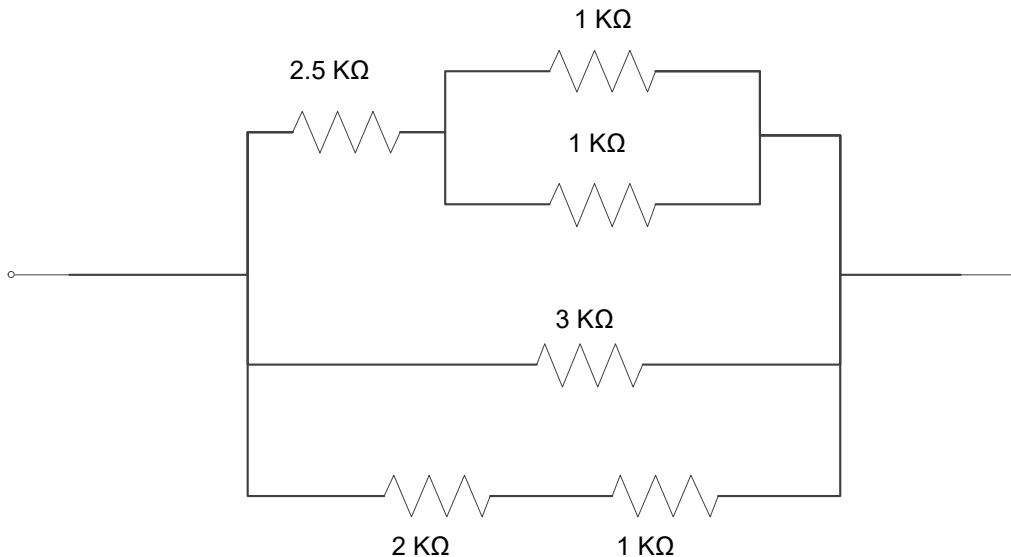


**Ficha Prática N.º 2**

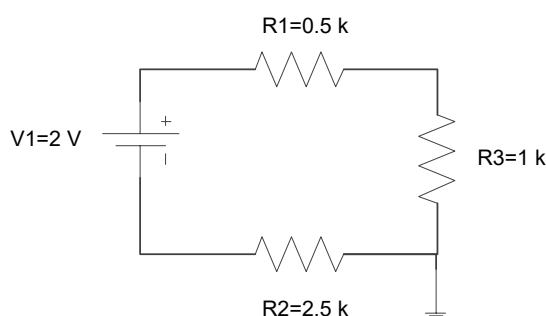
**Exercícios**

1. Faça a conversão de cada um dos seguintes valores para as unidades indicadas, utilize potências de 10 se for necessário:
  - a) 10 mA para A ([conversor on-line para a corrente](#)).
  - b) 0.01 mA para  $\mu\text{A}$  ([conversor on-line para a corrente](#)).
  - c) 100 V para KV ([conversor on-line para a tensão](#))
  - d) 0.1 MW para KW ([conversor on-line para a potencia](#)).
  - e) 0.025 MJ para KJ ([conversor on-line para energia](#)).
2. Considere o circuito da figura seguinte:



- a) Indique que resistências estão em série.
- b) Indique que resistências estão em paralelo.
- c) Calcule a resistência equivalente (simule o circuito com o simulador on-line: [Tinkercad](#)).

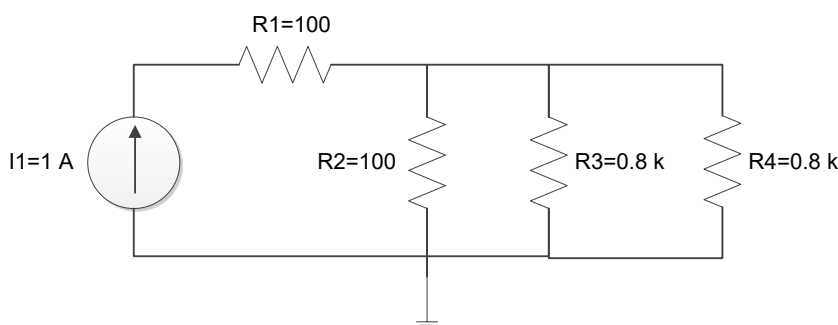
3. Considere o circuito da figura seguinte.



Todos os cálculos matemáticos, decorrentes das questões que se apresentam em seguida, devem ser realizados através do ambiente de desenvolvimento integrado *IDLE*.

- Determine a corrente em R1.
- Determine a tensão em R3 (recorra à lei de *Ohm*).
- Utilize a fórmula do divisor de tensão para calcular a queda de tensão na resistência R1.
- Calcule a energia fornecida pela fonte de tensão durante 30 dias. Apresente o valor da energia em *KiloJoules* ( $1\text{ W} = 1\text{ J/s}$ ).
- Efetue a simulação do circuito recorrendo a um dos programas de simulação recomendados (*PSpice Student* ou *Ltspice* ou [Tinkercad](#)).

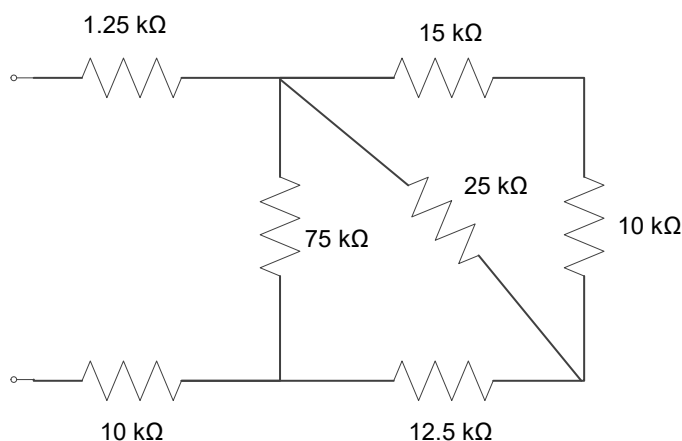
4. Considere o circuito da figura seguinte:



Todos os cálculos matemáticos, decorrentes das questões que se apresentam em seguida, devem ser realizados através do ambiente de desenvolvimento integrado *IDLE*.

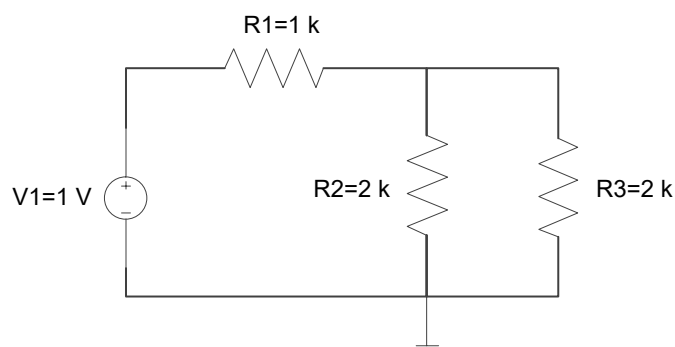
- Determine a corrente em R1.
- Utilize a fórmula do divisor de corrente para calcular a corrente em R2.
- Utilize a lei de *Ohm* para calcular a tensão em R2.
- Calcule a potência fornecida pela fonte de corrente.
- Calcule a energia fornecida pela fonte de corrente durante 120 dias. Calcule o valor em *Joules*, *Wh* e *kcal* ( $1\text{ W} = 1\text{ J/s}$  e  $1\text{ cal} = 4.187\text{ J}$ ).
- Suponha que o custo da energia elétrica é de [0.25 Euros/kWh](#). Determine o valor que teria que pagar para que o circuito anterior opere durante um mês continuamente.

5. Considere o circuito da figura seguinte.



a) Calcule a resistência equivalente (simule o circuito com o simulador on-line: [Tinkercad](#)).

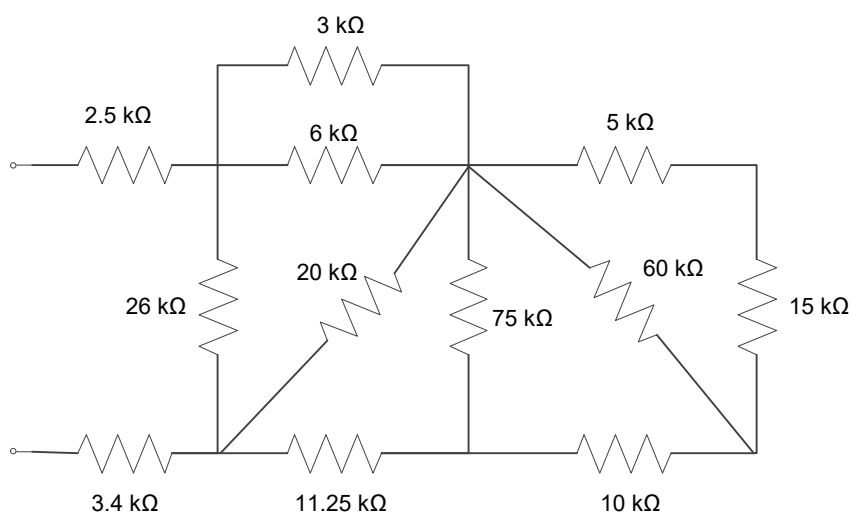
6. Considere o circuito da figura seguinte:



Todos os cálculos matemáticos, decorrentes das questões que se apresentam em seguida, devem ser realizados através do ambiente de desenvolvimento integrado *IDLE*.

- Determine a corrente e tensão na resistência R1 (reduza o circuito).
- Determine a corrente e tensão na resistência R3 (utilize a fórmula do divisor de corrente e a lei de Ohm).
- Determine a corrente e tensão na resistência R3 (utilize a fórmula do divisor de tensão e a lei de Ohm).
- Calcule a potência dissipada na resistência R1.
- Indique como poderia medir a corrente em R1 e a tensão em R3. Represente o diagrama elétrico do circuito com os aparelhos de medida.
- Demonstre que a energia fornecida pela fonte de tensão é igual à soma da energia consumida pelas diferentes resistências.
- Efetue a simulação do circuito recorrendo a um dos programas de simulação recomendados (PSpice Student/Ltspice ou [Tinkercad](#)).

7. Considere o circuito da figura seguinte.



- a) Calcule a resistência equivalente (simule o circuito com o simulador on-line: [Tinkercad](#))

### Bibliografia:

- [1] [Amaral, Acácio \(2021\), Eletrónica Aplicada, Edições Silabo, Lisboa, Portugal.](#)
- [2] [Amaral, Acácio \(2017\), Electrónica Analógica: Princípios, Análise e Projectos, Edições Silabo, Lisboa, Portugal.](#)
- [3] [Amaral, Acácio \(2015\), Análise de Circuitos e Dispositivos Eletrónicos, Publindústria, Porto \(2ª edição\).](#)