

Questions de révision Circuits électriques

- 1) ~~Identifiez six différentes sources de potentiel électrique.~~
- 2) Expliquez, en terme de courant et de potentiel, le résultat de brancher des piles en série et en parallèle.
- 3) Identifiez deux contributions de Volta et de Galvani envers le courant électrique.
- 4) Quelle est la définition d'un ampère et d'un Ohm ?
- 5) Une résistance R mesure $10 \text{ } \Omega$. Quelle serait la résistance si
 - a) on triple sa longueur et réduit son diamètre à la moitié?
 - b) on triple son diamètre et réduit sa longueur par la moitié?
- 6) Un fil de $1,0\text{m}$ de longueur possède une résistance de $0,3$ et un diamètre de 1mm . Quelle est la valeur de ρ de cette substance?
- 7) Qu'est-ce que c'est la puissance électrique?
 - a) Quelle est la puissance d'un courant de 3A qui passe par 4 résistance de $10 \text{ } \Omega$ branchés en parallèle?
 - b) Quelle est la puissance d'une résistance de $10 \text{ } \Omega$ dont la perte de potentiel est de 5V ?
 - c) Quel est le courant qui passe par deux résistance de $25 \text{ } \Omega$ en série ayant une puissance de 100W ?
- 8) Qu'est-ce qui arrive à la puissance dans un circuit si
 - a) si on double le courant et le voltage?
 - b) la résistance quadruple et le courant est la moitié?

9) Démontrez mathématiquement

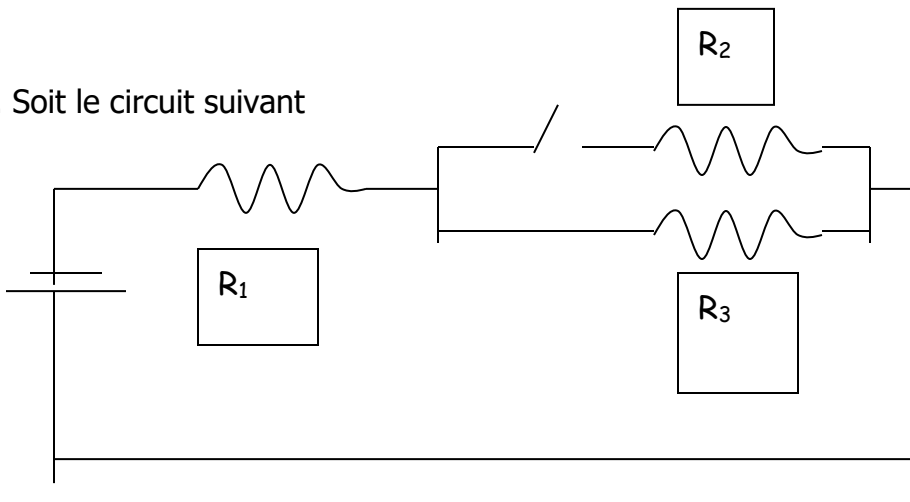
a) que la résistance totale de 3 résistances en parallèle est

$$1/R_T = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3.$$

b) que la résistance totale de deux résistances en parallèle est

$$R_T = \frac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2}$$

10. Soit le circuit suivant



a) Où branches-tu un ampèremètre pour mesurer le courant total dans le circuit? Expliquez.

b) Où branches-tu un voltmètre pour mesurer le voltage drop a travers R₂ et R₃? Expliquez.

c) Qu'arrive t-il à la R_{Total} si on ferme l'interrupteur ?

d) Qu'arrive t-il au perte de voltage dans R₁ quand on ferme l'interrupteur ?

12. Expliquez les deux lois de Kirchoff.

13. Une pile contient deux plaques séparées de 0,1cm ayant un champ électrique de 20 000 N/C. Quel est le courant s'il y a une résistance totale de 4Ω dans le circuit?