

1. Calculons la valeur de la tension aux bornes de R_1 avec

$R_1 = 200\Omega$ et $I_1 = 120 \text{ mA} = 0,12 \text{ A}$ en utilisant la loi d'ohm :

$$U_1 = R_1 \times I_1$$

$$U_1 = 200 \times 0,12$$

$$U_1 = 24$$

La tension aux bornes de R_1 est de 24V.

Appliquons la loi des tensions dans la boucle de courant comportant R_1 et la pile : $U_G = U_1$.
Donc la tension du générateur $U_G = 24V$.

2. La valeur de l'intensité dans R_2 est de $30 \text{ mA} = 0,03 \text{ A}$ car : $I = I_1 + I_2$.

Appliquons la loi des tensions sur la boucle de courant passant par R_2 et le générateur :
 $U_G = U_2$.

Donc $U_2 = 24V$.

Calculons la valeur de R_2 en utilisant la loi d'ohm:

$$R_2 = U_2 / I_2$$

$$R_2 = 24 / 0,03$$

$$R_2 = 800$$

La valeur de la résistance R_2 est de 800Ω .

6. Plaques de cuisson

Table de cuisson TH21130, 6 800 W	
L/H/P : 56 x 4,8 x 49 cm	
Foyer AVD à halogène	1 800 W
Foyer AVG radiant	1 400 W
Foyer ARD radiant	1 200 W
Foyer ARG à halogène	2 400 W

1. Quelle est la puissance du foyer arrière-droit ?
2. Quelle est la tension nominale de cette table de cuisson ?
3. Calculer l'intensité du courant qui traverse la résistance chauffante du foyer arrière-droit.
4. Quel rapport existe-t-il entre la puissance des quatre foyers et la puissance maximale indiquée ?
5. Calculer l'intensité efficace du courant dans les fils lorsque toutes les plaques chauffent au maximum.

1. Foyer ARD : $P = 1200 \text{ W}$

2. Tension du secteur : 230 V

$$3. I = \frac{P}{U} = \frac{1200}{230} = 5,2 \text{ A}$$

$$4. 6800 \text{ W} = 1800 \text{ W} + 1400 \text{ W} + 1200 \text{ W} + 2400 \text{ W}$$

$$5. I = \frac{P}{U} = \frac{6800}{230} = 29,5 \text{ A}$$