

Exercice 2



$$\textcircled{2} \quad U_{AB} = a I + b$$

$$a = \frac{9 - 7,5}{620 - 470} = \frac{1,5}{150} = \frac{1}{100} = 0,01$$

$$b = 9 - 0,01 \times 620 = 9 - 6,2 = 2,8$$

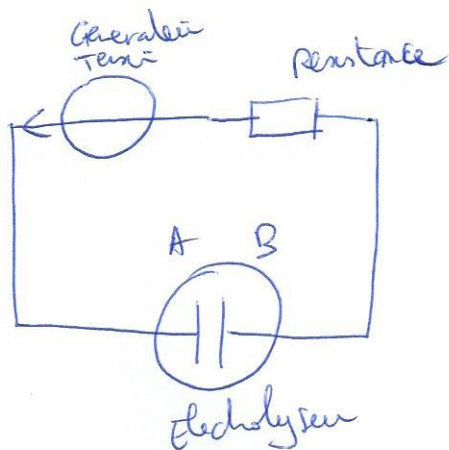
$$\text{Donc } \underline{U_{AB} = 0,01 I + 2,8} \quad (I \text{ en A})$$

$$\text{ou } \underline{U_{AB} = 10 \times I + 2,8} \quad (I \text{ en mA})$$

$\textcircled{3}$

$$U = r' I + E' \quad , \text{ avec } \underline{r' = 10 \, \Omega} \quad \text{et} \quad \underline{E' = 2,8 \text{ V}}$$

$\textcircled{4}$ a)



b) ~~$E - rI = E' + r'I$~~

$$I = \frac{(E - E')}{r + r'} = \frac{5 - 2,8}{10} = \frac{2,2}{10} = \underline{\underline{0,22 \text{ A}}}$$

$$\textcircled{5} \text{ a) } P_r = (E - rI) \times I = EI = 5 \times 0,22 = 1,1 \text{ W}$$

$$\text{b) } P_e = (E' + r'I) \times I = (2,8 + 10 \times 0,22) \times 0,22 = 1,1 \text{ W}$$

c) Une partie de la puissance est dissipée par effet Joule.

$$P_{\text{dissipée}} = r' I^2 = 10 \times (0,22)^2 = 0,48 \text{ W}$$

$$\text{d) } D = \frac{0,48}{1,1} = 43,6\% \quad \left. \vphantom{D = \frac{0,48}{1,1}} \right\}$$