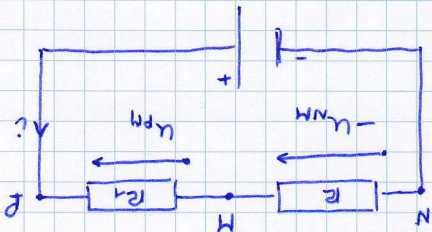


88

17. $X = R_1 = 50 \Omega$

a). Par définition, $U_{NM} = U_N - U_M = -4 = -R_1$
 (si $U_M > U_N$, le courant va de P vers M)
 (si $U_M < U_N$, le courant va de M vers P)

b). Selon a), le pote "+" est relié à P.



c). $\begin{cases} R_1 = 4 \\ R_2 = 4 \\ R_3 = 2 \end{cases}$; $50 \Omega = 2$; $25 \Omega = 2$; $\Rightarrow i = \frac{1}{25}$; $\Rightarrow R = \frac{1}{i} = 25 \Omega$

20.

a). $U_{PM} = L \frac{dU_{PM}}{dt} + R_1 U_{PM}$ (valeurs instantanées)

b). Comme $\frac{dU_{PM}}{dt} = 0$, $U_{PM} = R_1 U_{PM}$. D'après l'oscilloscope, $U_{PM} \approx 0 \Rightarrow R_1 \approx 0$
 car $i \neq 0$

30.

a). $U_{PM}(t) = L \frac{dU_{PM}}{dt}$

et $U_{NM}(t) = -R_1 U_{PM}(t)$
 $\Rightarrow U_{PM}(t) = -\frac{1}{R_1} U_{NM}(t)$

$\Rightarrow \frac{dU_{PM}}{dt} = -\frac{1}{R_1} \frac{dU_{NM}}{dt}$

$\Rightarrow U_{PM}(t) = L \frac{dU_{NM}}{dt} = -\frac{1}{R_1} L \frac{dU_{NM}}{dt}$

Pour déterminer $U_{PM}(t)$, on calcule $\frac{dU_{NM}}{dt} = -\frac{R_1}{L} U_{PM}(t)$

Pour déterminer L, pour $t \in [0; 0.8 \text{ ms}]$, $\Delta U_{NM} = +8 \text{ V}$; $\Delta t = 0.8 \text{ ms}$; $U_{PM} = -6 \text{ V}$

$\Rightarrow -6 = -\frac{1}{L} \cdot \frac{100}{8} \cdot 0.8 \cdot 10^{-3} \Rightarrow L = \frac{6 \cdot 100 \cdot 0.8 \cdot 10^{-3}}{8} = 0.06 \text{ H}$

