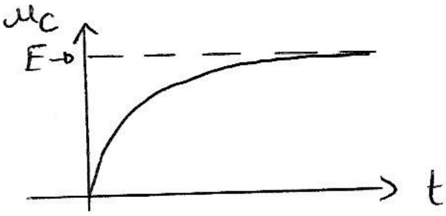
CHARGE

1) a) $u_C = E\left(1 - e^{-\frac{t}{RC}}\right)$

qd $t \to \infty$ $\quad e^{-\frac{t}{RC}} = 0$ $\quad$ donc $u_C(\infty) = E$

graphiquement on trace l'asymptote, le point d'intersection avec l'ordonnée correspond à E.



b) $E = 5\,V$

2) a) $\tau = 1\,s$

b) $\tau = RC$

$\tau_{théorique} = 1 \times 10^3 \times 1000 \times 10^{-6} = 1\,s$

on retrouve la même valeur

3) a) $u_C = E\left(1 - e^{-\frac{t}{RC}}\right)$

$u_C(\tau) = E\left(1 - e^{-\frac{RC}{RC}}\right) = E\left(1 - e^{-1}\right) = 0{,}63 \times E$

b) On se place à $u_C = 0{,}63 \times E = 0{,}63 \times 5 = 3{,}15\,V$ et graphiquement (avec le réticule libre) on trouve $\tau = 1\,s$

c) on retrouve la même valeur.

DECHARGE

1) a) $u_C = E e^{-\frac{t}{RC}}$

si $t = 0\,s$ $\quad e^{-\frac{t}{RC}} = 1$

donc $u_C(0\,s) = E$

Graphiquement on se regarde à $t = 0\,s$ la valeur de u_C et on détermine E.

b) Ici $E = 5V$

2) a) $\tau = 1\,s$

b) $\tau = RC = 1\,s$ $\Rightarrow$ même valeur

3) a) $u_C = E e^{-\frac{\tau}{RC}} = E e^{-1} = 0{,}37 \times E$

b) on se place à $u_C = 0{,}37 \times 5 = 1{,}85V$
et graphiquement on lit $t = \tau = 1\,s$

c) même valeur.

Pour aller plus loin : $\tau = RC$ si $R \nearrow$ $\tau \nearrow$