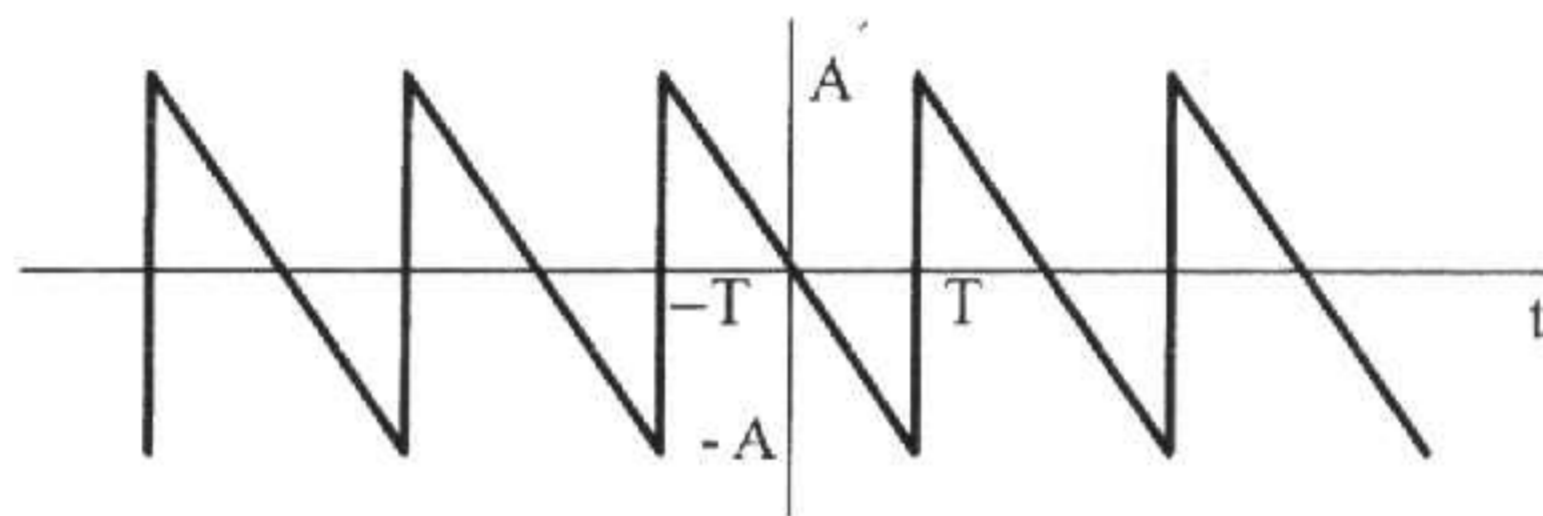


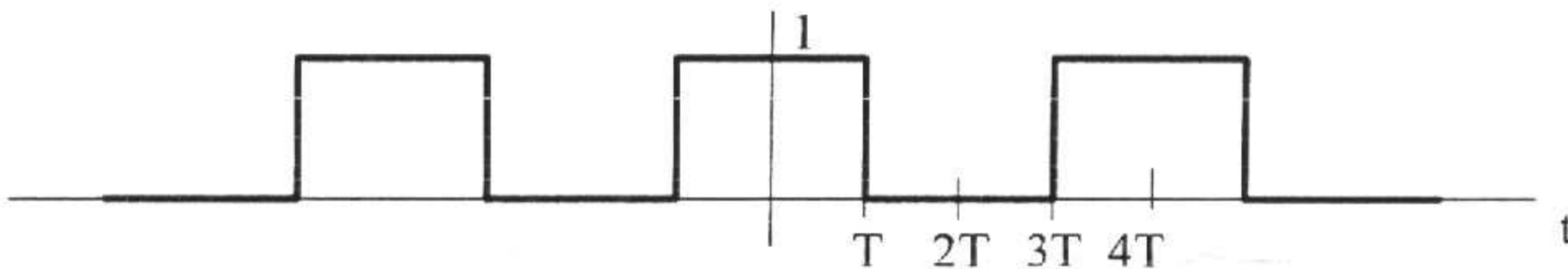
**NOMBRE Y APELLIDOS:** \_\_\_\_\_

1.- Se dispone de dos sensores de temperatura comerciales: el LM35 que proporciona una medida de la temperatura en °C dividida por 100, esto es  $V_{LM35}(V) = T(^{\circ}C)/100$ , y el sensor LM335, análogo al anterior salvo en que la temperatura viene expresada en Kelvin, esto es  $V_{LM335}(V) = T(K)/100$ . Diseñe un circuito con un sólo operacional que a su salida nos de una tensión igual a la temperatura en °C promediada de los dos sensores anteriores (obviamente el promediado ha de realizarse en la misma escala) y dividida entre 10 para no saturar al operacional. Si lo desea puede utilizar una pila auxiliar de 1V.

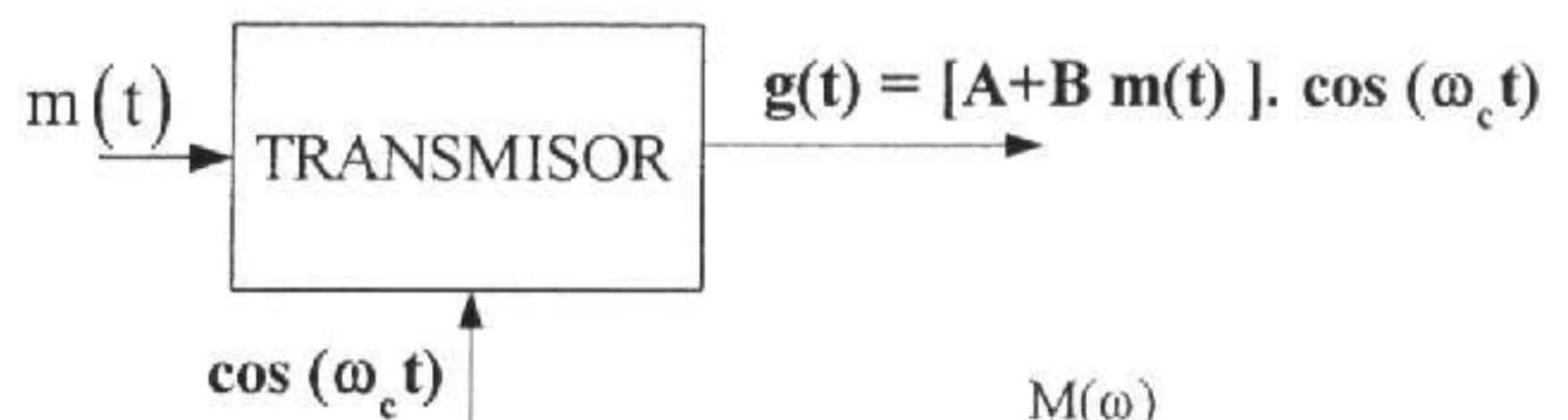
2.- Encontrar el desarrollo en serie trigonométrica de Fourier de la función  $f(t)$ :



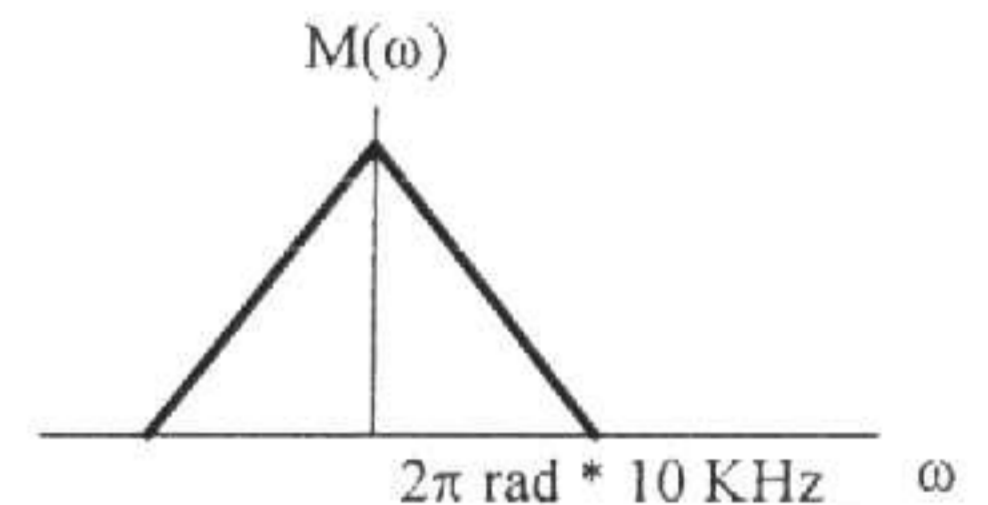
3.- Determinar la transformada de Fourier de la función  $f(t)$ :



4.- Se pretende transmitir una señal  $m(t)$  por un canal de transmisión. Para ello, se utiliza un sistema transmisor que modula la señal de la forma que indica la figura (A y B son constantes).



a) En función del espectro de  $m(t)$  (se supone conocido  $= M(\omega)$ ), obtener la expresión analítica del espectro de la señal modulada  $g(t)$ .



b)

i. Representar dicho espectro suponiendo que  $\omega_c = 2\pi \text{ rad} * 100 \text{ KHz}$  y que  $M(\omega)$  tiene la representación de la figura.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE

LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

...

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS

CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

(Cada ejercicio puntúa 2 puntos)

Cartagena99