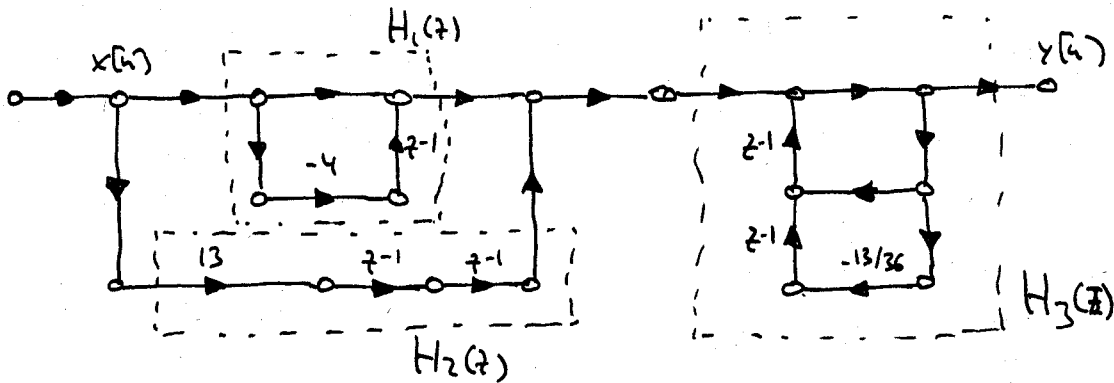


PROBLEMA 2 (1)

a) Podemos interpretar el diagrama de flujo de señal dado como la asociación de 3 sistemas:



$H_1(z)$ y $H_2(z)$ están asociados en paralelo, y el conjunto formado por ellos está asociado en serie con $H_3(z)$, por tanto la función de transferencia conjunta es

$$H(z) = (H_1(z) + H_2(z)) H_3(z)$$

$$\left. \begin{aligned} H_1(z) &= 1 - 4z^{-1} \\ H_2(z) &= 13z^{-2} \\ H_3(z) &= \frac{1}{1 - z^{-1} + \frac{13}{36}z^{-2}} \end{aligned} \right\} H(z) = \frac{1 - 4z^{-1} + 13z^{-2}}{1 - z^{-1} + \frac{13}{36}z^{-2}}$$

$H_1(z)$ y $H_3(z)$ están en F.D.I. o F.D.II respectivamente.

Cartagena99

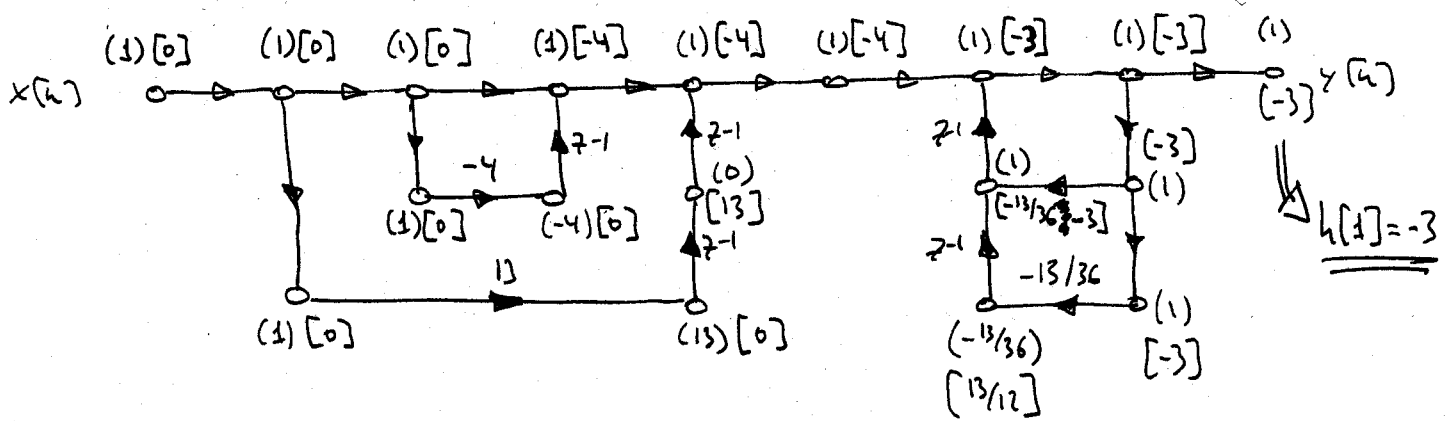
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

PROBLEMA 2

(2)

(b) Consideremos el diagrama de flujo en condiciones de reposo inicial (las salidas de todos los retardos en n=0 son 0) y vamos calculando paso a paso el valor que toman las señales, primero en n=0 (indicamos el valor entre paréntesis) y luego en n=1 (indicamos el valor entre corchetes).



c) A partir de $H(z) \Rightarrow y[n] - y[n-1] + \frac{13}{36} y[n-2] = x[n] - 4x[n-1] + 13x[n-2]$

d) $H(z) = \frac{z^2 - 4z + 13}{z^2 - z + \frac{13}{36}}$

CEROS: $z^2 - 4z + 13 = 0 \Rightarrow z = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 52}}{2} = \frac{4 \pm \sqrt{-36}}{2} = 2 \pm j3$

POLOS: $z^2 - z + \frac{13}{36} = 0 \Rightarrow z = \frac{1 \pm \sqrt{1 - \frac{13}{9}}}{2} = \frac{1 \pm \sqrt{-\frac{4}{9}}}{2} = \frac{1 \pm j\frac{2}{3}}{2}$

... 4 ... 0



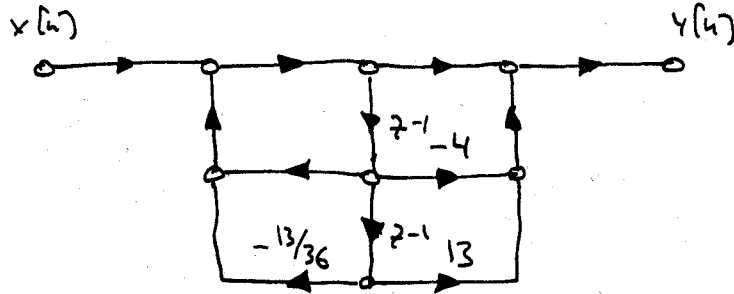
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

... DICA incluye a la competencia
unidad \Rightarrow Es ESTABLE

PROBLEMA 2 (3)

e) A partir de $H(z)$ dibujamos directamente:



Cartagena99

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