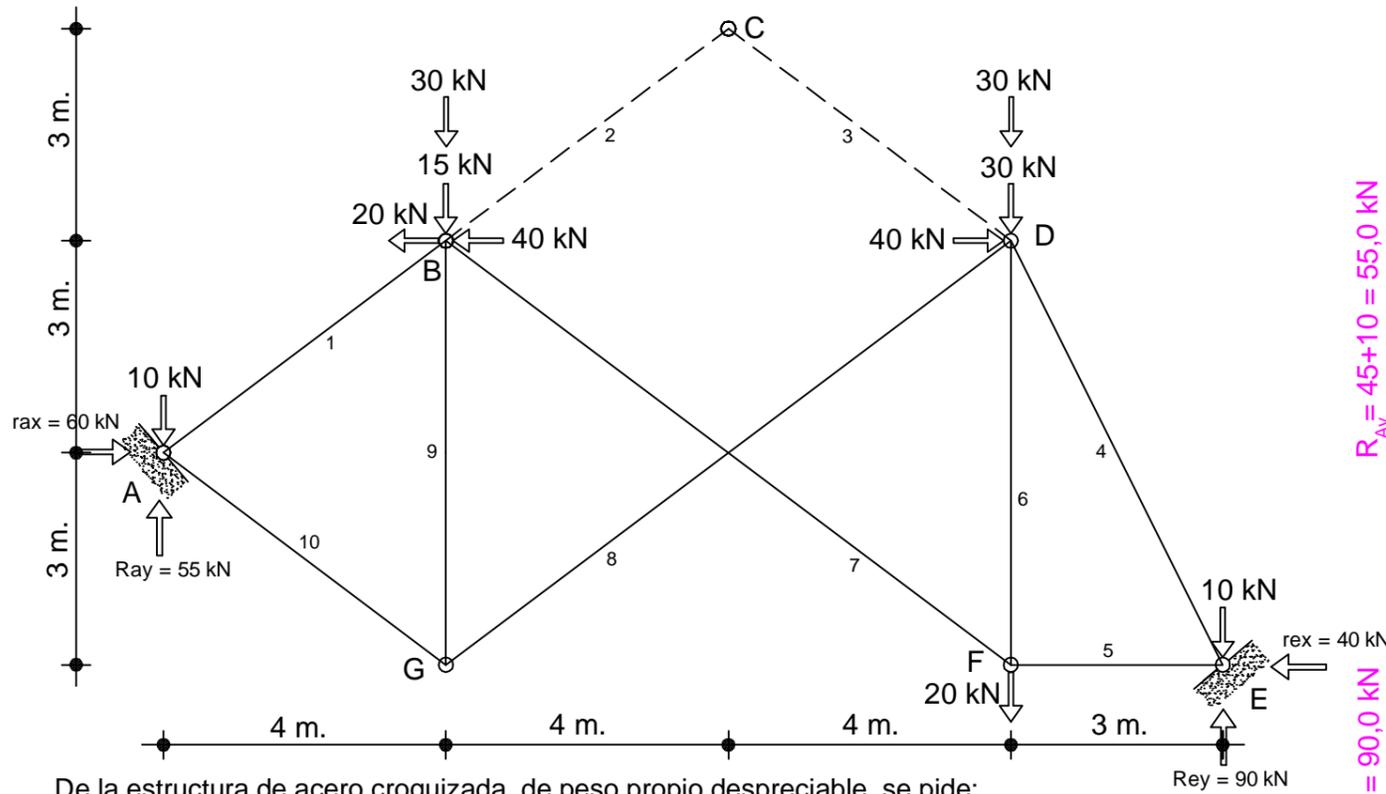




Clasificación:
 reticulado: compuesto, incompleto
 sustentación: base fija (isostática)
 cumple: $2n - r = b$ ($2 \cdot 7 - 4 = 10$) ISOSTÁTICO CONJUNTO

Apellidos: _____ Nombre: _____ D.N.I.: _____ G



- De la estructura de acero croquizada, de peso propio despreciable, se pide:
- Analizarla y clasificarla.
 - Obtener analítica y gráficamente las reacciones.
 - Mediante el método de Cremona, obtener las solicitaciones en las barras.
 - Desplazamiento horizontal y vertical del nudo F. Para todas las barras: $A = 18 \text{ cm}^2$ (PHR 140.100.4)

B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$N^+ \text{ (kN)}$						+20,0				
$N^- \text{ (kN)}$	-75,0	-50,0	-50,0	-89,4						

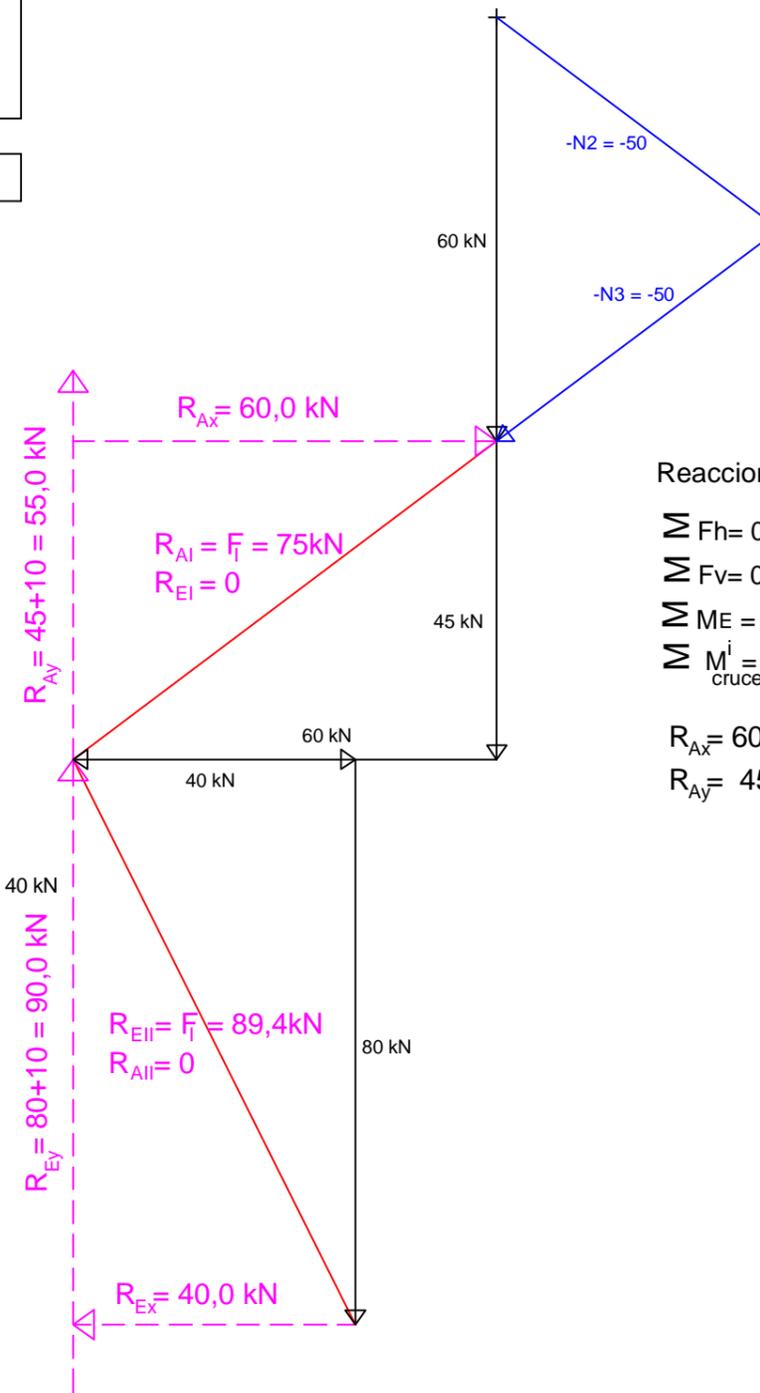
PUNTUACIÓN DEL EJERCICIO:

Resultado correcto del apartado 1º: 0,5 puntos. Resultado correcto del apartado 2º: 4 puntos.

Resultado correcto del apartado 3º: 3,5 puntos. Resultado correcto del apartado 4º: 2 puntos.

Para obtener el aprobado será necesario alcanzar 5 puntos. Los errores conceptuales se puntuarán negativamente.

TIEMPO PARA LA RESOLUCIÓN DE ESTE EJERCICIO: 40 minutos



Con $E = 200 \text{ GPa}$
 Desplazamiento horizontal del nudo F = 0,0 mm
 Desplazamiento vertical del nudo F = 2,9 mm (desciende).

Reacciones:

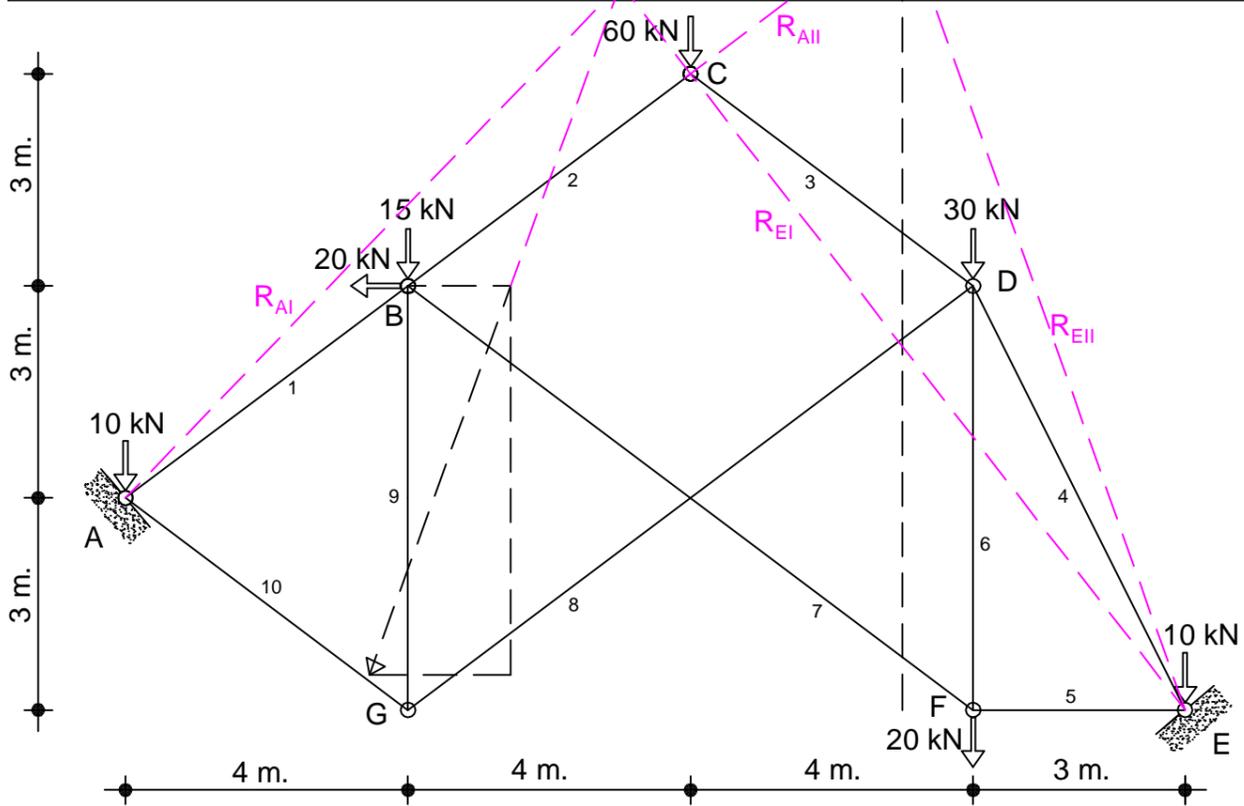
$\sum F_h = 0$	1	0	1	0	*	R_{Ax}	20
$\sum F_v = 0$	0	1	0	1		R_{Ay}	125
$\sum M_E = 0$	3	15	0	0		R_{Ex}	855
$\sum M_{\text{cruce}}^i = 0$	0	8	0	0		R_{Ey}	360

$$R_{Ax} = 60 \text{ kN} \rightarrow \quad R_{Ex} = -40 \text{ kN} \leftarrow$$

$$R_{Ay} = 45 \text{ kN} \uparrow + (10) = 55 \text{ kN} \uparrow \quad R_{Ey} = 80 \text{ kN} \uparrow + (10) = 90 \text{ kN} \uparrow$$



Apellidos: _____ Nombre: _____ D.N.I.: _____ G



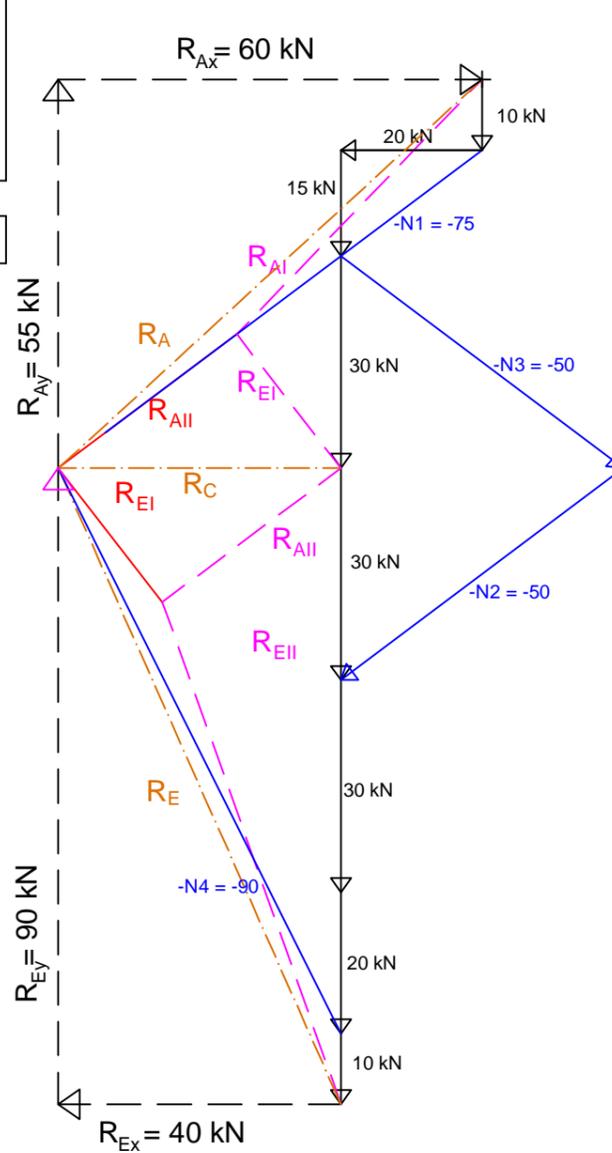
- De la estructura de acero croquizada, de peso propio despreciable, se pide:
- 1º) Analizarla y clasificarla.
 - 2º) Obtener analítica y gráficamente las reacciones.
 - 3º) Mediante el método de Cremona, obtener las solicitaciones en las barras.
 - 4º) Desplazamiento horizontal y vertical del nudo F. (para todas las barras: $A = 18 \text{ cm}^2$)

B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$N^+_{(kN)}$						+20,0				
$N^-_{(kN)}$	-75,0	-50,0	-50,0	-89,4						

PUNTUACIÓN DEL EJERCICIO:

Resultado correcto del apartado 1º: 0,5 puntos. Resultado correcto del apartado 2º: 4 puntos.
 Resultado correcto del apartado 3º: 3,5 puntos. Resultado correcto del apartado 4º: 2 puntos.
 Para obtener el aprobado será necesario alcanzar 5 puntos. Los errores conceptuales se puntuarán negativamente.
TIEMPO PARA LA RESOLUCIÓN DE ESTE EJERCICIO: 40 minutos

SOLUCIÓN PARTICULAR para esta hipótesis de carga (válida porque N7 y N8 no trabajan)



Clasificación:
 reticulado: compuesto, incompleto
 sustentación: base fija (isostática)
 cumple: $2n - r = b$ ($2 \cdot 7 - 4 = 10$) **ISOSTÁTICO CONJUNTO**

Con $E = 200 \text{ GPa}$
 Desplazamiento horizontal del nudo F = 0,0 mm
 Desplazamiento vertical del nudo F = 2,9 mm (desciende).

Reacciones:

$\sum F_h = 0$	1	0	1	0
$\sum F_v = 0$	0	1	0	1
$\sum M_E = 0$	3	15	0	0
$\sum M_C^i = 0$	-6	8	0	0

*	R_{Ax}	=	20
	R_{Ay}	=	145
	R_{Ex}	=	1005
	R_{Ey}	=	80

$R_{Ax} = 60 \text{ kN} \rightarrow$
 $R_{Ay} = 55 \text{ kN} \uparrow$
 $R_{Ex} = -40 \text{ kN} \leftarrow$
 $R_{Ey} = 90 \text{ kN} \uparrow$