

GUÍA DE EJERCICIOS Nº 3
 (M.R.U.V. EN EL PLANO VERTICAL)

OBSERVACIONES: EDITE Y RESUELVA TOMANDO EN CUENTA PROCEDIMIENTOS Y PROPIEDADES. REENVIE DEBIDAMENTE IDENTIFICADA INDICANDO SU NÚMERO DE CÉDULA DE IDENTIDAD Y NOMBRE COMPLETO

APLICACIONES. Ejemplo

1.- UN CUERPO ES DEJADO CAER LIBREMENTE DESDE UNA ALTURA DE 100 M .DETERMINE:A) LA ALURA DESCENDIDA A LOS 3 SEG; B) LA ALTURA QUE LE FALTA POR DESCENDER A LOS 3 SEG;C) LA VELOCIDAD A LOS 2 SEG.

DATOS:	ECUACIONES Y DESPEJES	VALOR NUMÉRICO
YT = 100 M	A) $Y_1 = g \cdot T^2 / 2$	A) $Y_1 = 10 \text{m/s}^2 \cdot (3 \text{ SEG})^2 / 2 = 45 \text{ M}$
A) Y1 =?	B) $Y_2 = YT - Y_1$	B) $Y_2 = 100 \text{ M} - 45 \text{ M} = 55 \text{ M}$
B) Y2 =?	C) $V = g \cdot T$	C) $V = 10 \text{ m/s}^2 \cdot 2 \text{seg} = 20 \text{ M/SEG}$
C) V =? (A LOS 2 SEG)		

2.- UN CUERPO ES DEJADO CAER LIBREMENTE DESDE UNA ALTURA DE 300 M .DETERMINE :A) LA ALURA DESCENDIDA A LOS 4 SEG ; B) LA ALTURA QUE LE FALTA POR DESCENDER A LOS 4 SEG ;C) LA VELOCIDAD A LOS 5 SEG ; D) LA VELOCIDAD CUANDO HA DESCENDIDO 10 M ; E) TIEMPO QUE TARDA EN LLEGAR AL SUELO.

3.-UN CUERPO ES LANZADO VERTICALMENTE HACIA ARRIBA CON UNA RAPIDEZ DE 30M/S. DETERMINE: A) LA MÁXIMA POSICIÓN ALCANZADA; B) POSICIÓN A LOS 2 SEG; C) TIEMPO QUE TARDA EN LLEGAR AL SUELO. (VALOR 10 PTOS)

DATOS:	ECUACIONES Y DESPEJES	VALOR NUMÉRICO
$V_0 = 30 \text{ M/S}$ M	A) $Y_{\text{ma}'x} = V_0^2 / 2 \cdot g$	A) $Y_{\text{ma}'x} = (30 \text{ M/S})^2 / 2 \cdot 10 \text{M/S}^2 = 45 \text{ M}$
A) $Y_{\text{ma}'x} = ?$	B) $Y = V_0 \cdot T - g \cdot T^2 / 2$	B) $Y = 30 \text{m/s} \cdot 2 \text{s} - 10 \text{m/s}^2 \cdot (2 \text{s})^2 / 2 = 40 \text{ M}$
B) Y =? (A LOS 2 SEG)	C) $T_V = 2 \cdot T_{\text{ma}'x}$	C) $T_{\text{ma}'x} = (30 \text{m/s})^2 / 10 \text{m/s}^2 = 90 \text{ seg}$
C) TV =?	$T_{\text{ma}'x} = V_0^2 / g$	$T_V = 2 (90 \text{ seg}) = 180 \text{ seg}$

3.-UN CUERPO ES LANZADO VERTICALMENTE HACIA ARRIBA CON UNA RAPIDEZ DE 40 M/S.DETERMINE: A) LA MA'XIMA POSICIO'N ALCANZADA; B) POSICIO'N A LOS 3 SEG; C) TIEMPO QUE TARDA EN LLEGAR AL SUELO; D) LA VELOCIDAD A LOS 3 SEG;E) LA MA'XIMA POSICIO'N ALCANZADA SI SE DUPLICA LA VELOCIDAD DEL LANZAMIENTO. (VALOR 10 PTOS)

GUÍA DE EJERCICIOS Nº 4
 (APLICACIONES DE LAS LEYES DE NEWTON)

OBSERVACIONES: EDITE Y RESUELVA TOMANDO EN CUENTA PROCEDIMIENTOS Y PROPIEDADES. REENVÍE DEBIDAMENTE IDENTIFICADA INDICANDO SU NÚMERO DE CÉDULA DE IDENTIDAD Y NOMBRE COMPLETO

EJEMPLO:

1.- UN BLOQUE DE 2Kg ES ARRASTRADO HORIZONTALMENTE POR UNA FUERZA DE $1 \cdot 10^6$ DIN, SI LA SUPERFICIE POSEE UN COEFICIENTE DE ROCE DE 0,2. DETERMINE LA ACELERACIÓN ADQUIRIDA

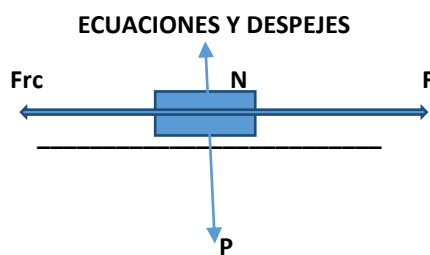
DATOS:

$M = 2\text{Kg}$

$F = 1 \cdot 10^6 \text{ DIN} = 10 \text{ NEW}$

$\mu_c = 0,2$

$a = ?$



VALOR NUMÉRICO

$P = 2\text{Kg} \cdot 10 \text{ m/s}^2 = 20 \text{ N}$

$F_{rc} = 0,2 \cdot 20\text{N} = 4 \text{ N}$

$a = \frac{10 \text{ N} - 4 \text{ N}}{2 \text{ Kg}} = 3 \text{ m/seg}^2$

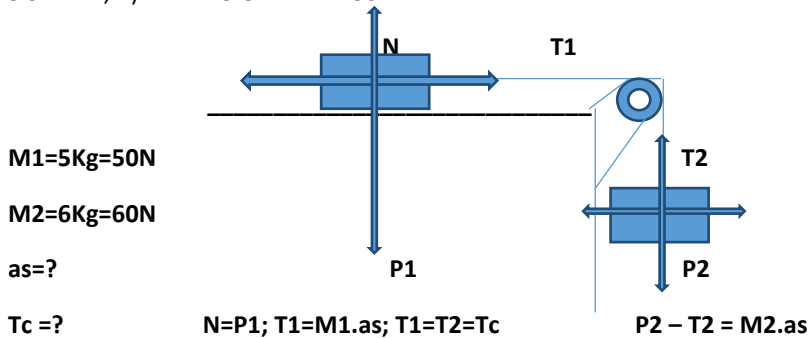
2 Kg

$F - F_{rc} = M \cdot a \quad \Rightarrow \quad a = \frac{F - F_{rc}}{M}$

$F_{rc} = \mu_c \cdot N ; N = P ; P = M \cdot g$

2.- UN BLOQUE DE 4Kg ES ARRASTRADO HORIZONTALMENTE POR UNA FUERZA DE $1 \cdot 10^7$ DIN, SI LA SUPERFICIE POSEE UN COEFICIENTE DE ROCE DE 0,3. DETERMINE LA ACELERACIÓN ADQUIRIDA.

3.- SE TIENEN DOS BLOQUE DE 5 Kg Y 6 Kg RESPECTIVAMENTE, ATADOS A UNA CUERDA QUE PASA POR UNA POLEA, TAL CUAL SE MUESTRA EN LA SIGUIENTE FIGURA. DETERMINE: A) LA ACELERACIÓN DEL SISTEMA; B) LA TENSIÓN DE LA CUERDA.



$M1 = 5\text{Kg} = 50\text{N}$

$M2 = 6\text{Kg} = 60\text{N}$

$a_s = ?$

$T_c = ?$

$N = P1 ; T1 = M1 \cdot a_s ; T1 = T2 = T_c$

$P2 - T2 = M2 \cdot a_s$

$T1 = M1 \cdot a_s$

$P2 - T2 = M2 \cdot a_s$

$P2 = a_s (M1 + M2)$

$a_s = \frac{P2}{M1 + M2}$

$M1 + M2$

$a_s = \frac{60\text{N}}{11\text{Kg}} =$

11Kg

$T1 = 5\text{Kg} \cdot 5,45 \text{ m/s}^2 = 27,25\text{N}$

4.- RESUELVA EL EJERCICIO ANTERIOR, SABRIENDO QUE LAS MASAS SON: 6Kg Y 8Kg RESPECTIVAMENTE Y LA SUPERFICIE POSEE UN COEFICIENTE DE ROCE DE 0,2.

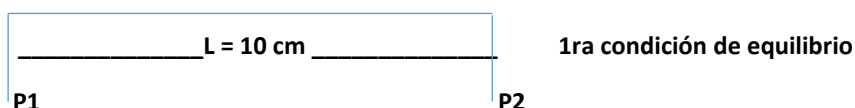
GUÍA DE EJERCICIOS Nº 5
 (MOMENTO O TORQUE DE UNA FUERZA)

OBSERVACIONES: EDITE Y RESUELVA TOMANDO EN CUENTA PROCEDIMIENTOS Y PROPIEDADES.REENVIE DEBIDAMENTE IDENTIFICADA INDICANDO SU NÚMERO DE CÉDULA DE IDENTIDAD.Y NOMBRES

APLICACIONES: ejemplo

1.- EN LA SIGUIENTE FIGURA, SE MUESTRA UNA BARRA RÍGIDA EN CUYOS EXTREMOS ESTÁN SUSPENDIDOS DOS CUERPOS DE 5 Kg Y 8 Kg RESPECTIVAMENTE.DETERMINE EL VALOR DE LA FUERZA RESULTANTE Y EN QUE PUNTO DEBE SER APLICADA PARA QUE EL SISTEMA PERMANEZCA EN EQUILÍBRIO COMPLETO

DATOS:

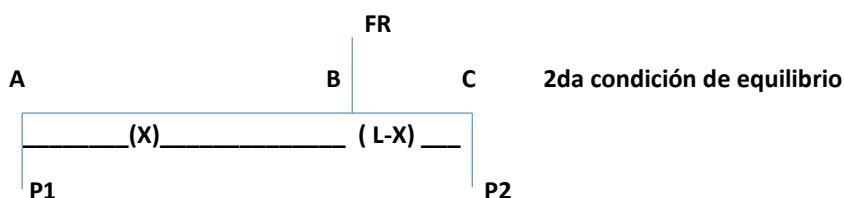


$M1 = 5 \text{ Kg} = 50 \text{ N}$

$- P1 - P2 + FR = 0 \quad FR = P1 + P2 \quad FR = 50\text{N} + 80\text{N} = 130 \text{ N}$

$M2 = 8 \text{ Kg} = 80 \text{ N}$

FR =?

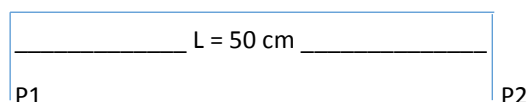


$MA = M2 - MR = 0 \quad M2 = MR \quad P2 \cdot L = FR \cdot X \quad X = P2 \cdot L / FR \quad X = 80\text{N} \cdot 10$

cm/130N

$X = 6,15 \text{ cm} \quad L-X = 10\text{cm} - 6,15\text{cm} = 3,85 \text{ cm}$

2.- EN LA SIGUIENTE FIGURA, SE MUESTRA UNA BARRA RÍGIDA EN CUYOS EXTREMOS ESTÁN SUSPENDIDOS DOS CUERPOS DE 10 Kg Y 30 Kg RESPECTIVAMENTE.DETERMINE EL VALOR DE LA FUERZA RESULTANTE Y EN QUE PUNTO DEBE SER APLICADA PARA QUE EL SISTEMA PERMANEZCA EN EQUILÍBRIO COMPLETO (VALOR 10 PTOS)



3.- RESUELVA EL EJERCICIO ANTERIOR, SUPONIENDO QUE ACTÚA UNA TERCERA FUERZA HACIA ARRIBA DE 100 NEW UBICADA EN EL MEDIO DE LA BARRA (VALOR 10 PTOS)

