

EXAMEN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

NOMBRES Y APELLIDOS:

GRADO: 5to

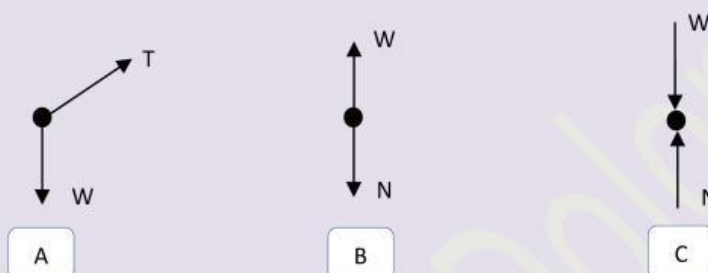
SECCIÓN:

I. Analiza los casos y explica:

CASO 1

Una caja está sobre una superficie horizontal. Un estudiante afirma: "Como la caja está en reposo, sobre ella no actúa ninguna fuerza".

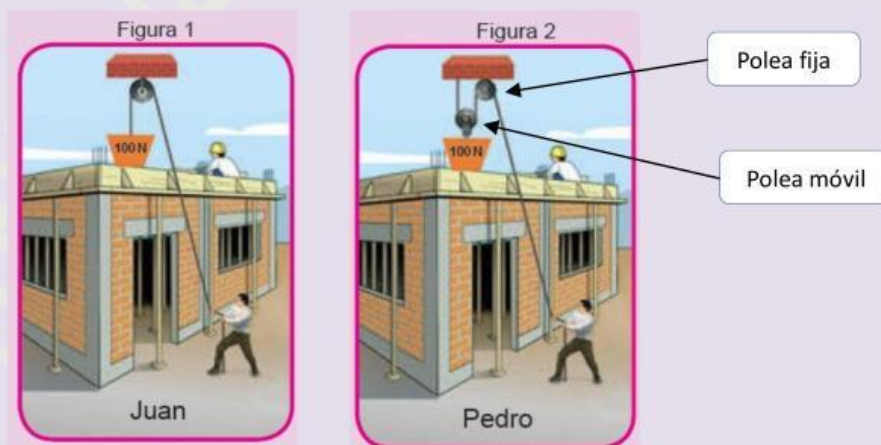
1. ¿Cuál DCL representa el sistema?



2. ¿Estás de acuerdo con la afirmación? Explica tu respuesta.

CASO 2

Juan y Pedro están construyendo una pared en el segundo piso de sus casas y necesitan subir un balde lleno de ladrillos de 100 N, con ayuda de poleas fijas y móviles, se debe considerar que las poleas son ideales (sin rozamiento y con cuerda de masa despreciable).



3. Si Juan aplica una fuerza menor de 100 N usando una polea fija, ¿podrá sostener el balde con ladrillos?

4. ¿Qué fuerza requiere Pedro para sostener el balde con ladrillos?

CASO 3

Se quiere levantar un cuerpo cuyo peso es 320 N utilizando poleas como se muestra en la figura 3. Suponiendo poleas ideales (sin rozamiento y con cuerda de masa despreciable).

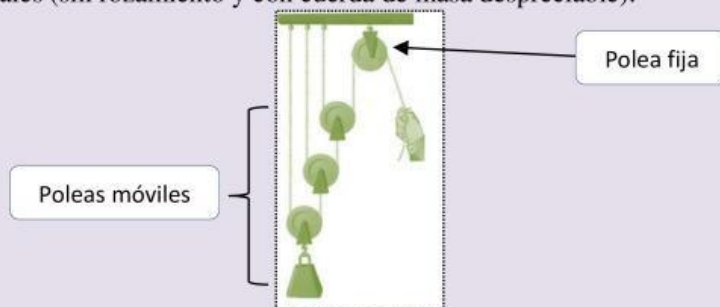


Figura 3

5. ¿Cuál es la fuerza necesaria para lograrlo sostener el bloque?
6. Si el número de poleas móviles aumentara a 5, ¿cuál sería la fuerza necesaria para lograrlo sostener el bloque?

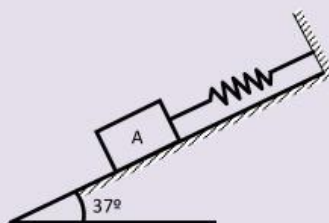
CASO 4

Un estudiante observa que una esfera de 10 N de peso permanece en reposo sobre un plano inclinado que forma un ángulo de 30° con la horizontal. La superficie es lisa, por lo que se considera que no existe rozamiento.

7. ¿Cuál es la masa de la esfera?
8. ¿Qué significa que la esfera se encuentre en reposo?
9. ¿Qué fuerzas actúan sobre la esfera?

CASO 5

Durante una actividad de Física, un estudiante observa un bloque A de peso 50 N colocado sobre un plano inclinado de 37° . El bloque está unido a un resorte cuya constante elástica es de 1000 N/m. Se considera que la superficie es lisa, es decir, no existe rozamiento.



10. ¿Cuánto es el valor de la deformación del resorte en cm?