

EXPERIMENTO

PLANO INCLINADO

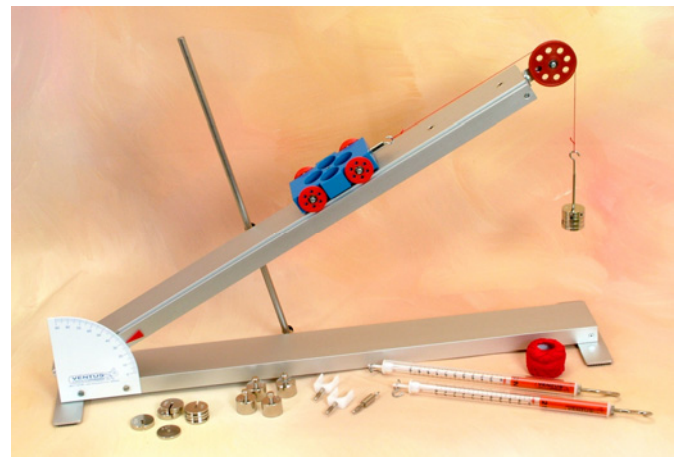
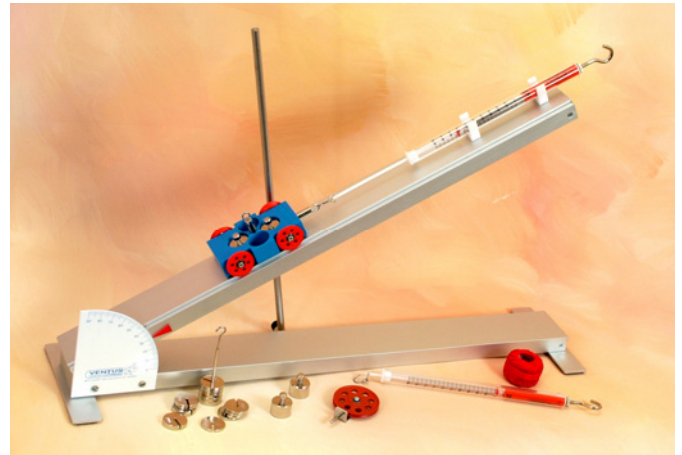
10144

Robusto y con gran estabilidad. Realizado en aluminio con sistema de bisagra y varilla de fijación que permite un ajuste de los ángulos con gran precisión desde 0 hasta 90°. Ideal para experimentos cuantitativos de estática.

En el primer experimento usamos dos dinamómetros para medir la fuerza tangencial (F_t) y normal (F_n) al plano en función del ángulo (α) de inclinación desde 0 hasta 90° manteniendo constante la masa del carro. Se verifica $F_t = P_c \text{sen}(\alpha)$ y $F_n = P_c \text{cos}(\alpha)$ en donde $P_c = m_c g$ es el peso del carro y m_c la masa.

En el segundo experimento usamos un dinamómetro para medir la fuerza tangencial F_t en función de la masa del carro m_c manteniendo constante el ángulo de inclinación. Se verifica $F_t = \text{sen}(\alpha) g m_c$. Si fijamos $\alpha = 30^\circ$ entonces $F_t = (g/2) m_c$. La masa del carro se varía introduciendo pesas en su interior. De la representación gráfica de F_t en función de m_c podemos verificar el valor de g .

En el tercer experimento usamos la polea y un juego de pesas con portapesas y medimos, para cada masa suspendida del portapesas, el ángulo al que se equilibran las fuerzas, manteniendo constante la masa del carro. Esa medida de α es tal que la componente tangencial del peso del carro $F_t = P_c \text{sen}(\alpha)$ se iguala al peso del portapesas $P_p = m_p g$ en donde m_p es la masa aplicada con el portapesas. Se trazaré la gráfica de P_p en función de α y se comparará con la realizada en el primer experimento. En este experimento se analiza el porqué el plano inclinado actúa como máquina simple ya que siempre $P_p < P_c$ excepto en $\alpha = 90^\circ$.



COMPONENTES:

- ◆ Plano Inclinado de 60 cm de longitud con escala 0-90°
- ◆ Polea de bajo rozamiento
- ◆ Clip fijación dinamómetro (2x)
- ◆ Carro de 180g con ruedas que incorporan microrodamientos de bajo rozamiento
- ◆ Pesa adicional de 50g para introducir en el carro (4x)
- ◆ Gancho de 10g con banana para carro (2x)
- ◆ Portapesas de 50g
- ◆ Pesa de 5g (2x)
- ◆ Pesa de 10g
- ◆ Pesa de 20g (9x)
- ◆ Hilo
- ◆ Dinamómetros de 2N. Resolución 0,02 N (2x)

EXPERIMENTOS:

- ✓ Fuerzas en el plano inclinado en función del ángulo.
- ✓ Fuerzas en el plano inclinado en función de la masa.
- ✓ Plano inclinado como máquina simple, equilibrio de fuerzas.

