



Plano inclinado básico

EQ001F

Função

Destinado ao estudo experimental, laboratório de física e realização de experimentos de física sobre: Mecânica dos sólidos. Cinemática. Referencial, posição, movimento e trajetória. O móvel. A trajetória e o deslocamento. A diferença entre deslocamento e distância percorrida. O sistema de referencia cartesiano no plano, plano cartesiano. Grandeza escalar. Grandeza vetorial. O MRU e suas características. O que é um movimento retilíneo uniforme (MRU). O encontro de dois móveis em MRU com sentidos opostos. Movimento retilíneo uniforme (MRU) progressivo. MRU progressivo (móvel se afastando da origem). MRU retrógrado (móvel se aproximando da origem). Solução do ponto de encontro por sobreposição de gráficos. Erro relativo percentual. Dinâmica. As forças de atrito e a primeira lei do movimento de Newton. A força de atrito estático. O coeficiente de atrito estático. O atrito versus a primeira lei de Newton para o movimento. A força de atrito cinético. A determinação dos coeficientes de atrito, estático e cinético de deslizamento, em um plano inclinado. O coeficiente de atrito cinético de deslizamento em função da tangente do ângulo de inclinação. O coeficiente de atrito cinético de deslizamento para um corpo de prova metálico. O efeito dos lubrificantes sobre os coeficientes de atrito estático e cinético de deslizamento. Estática. Força motora, força resistente e vantagem mecânica do plano inclinado, uma máquina simples. Medindo pesos de massas. A força resistente. A força motora. A força motora atuante em um corpo sobre um plano inclinado, depende da inclinação da rampa. Medindo forças motoras para diferentes inclinações da rampa. O plano inclinado é uma máquina simples. Determinando a vantagem mecânica do plano inclinado. As condições de equilíbrio

de um móvel em um plano inclinado. Medindo pesos de massas. A força peso de um corpo é diretamente proporcional a sua massa. O equilíbrio de corpo material (corpo pontual) sob a ação de forças coplanares. Medindo e calculando forças. Diagrama de forças coplanares. As forças equilibrante nos eixos x e y. A condição para que um corpo material (corpo pontual) esteja em equilíbrio se baseia na primeira lei de Newton. O valor da força motora depende do ângulo de inclinação, da massa envolvida e da aceleração gravitacional. Como calcular o erro relativo percentual, etc.

Observação: Não acompanha instrumento para medições de intervalo de tempo.

Áreas de Conhecimento

Física

Nível de Ensino

Ensino Médio

Principais Experimentos

Física - Mecânica - Cinemática

- Referencial, posição, movimento e trajetória. - 1032.001
- O MRU e suas características. - 1032.005B
- O encontro de dois móveis em MRU com sentidos opostos. - 1032.005C

Física - Mecânica - Dinâmica

- As forças de atrito e a primeira lei do movimento de Newton. - 1032.046
- A determinação dos coeficientes de atrito estático, cinético e de deslizamento, em um plano inclinado. - 1032.048

Física - Mecânica - Estática

- A força motora, a força resistente e a vantagem mecânica do plano inclinado, máquina simples. - 1032.034
- As condições de equilíbrio de um móvel sobre um plano inclinado. - 1032.043