



## Painel de forças com roldanas, molas, alavancas

EQ032JP

### Função

Destinado ao estudo experimental, laboratório de física e realização de experimentos de física sobre: Estática. Massa, peso e determinação do valor de  $g$  local. A massa é uma grandeza escalar e a força, uma grandeza vetorial, o vetor. Medindo pesos de massas. Tabela e gráfico. A composição de forças coplanares concorrentes, com  $90^\circ$  entre si. Força e vetor. Características de um vetor. Representação gráfica de uma grandeza vetorial. Vetores colineares e vetores coplanares. O vetor resultante. Operações com vetores coplanares e não paralelos. Alguns tipos de força. Medindo a força peso do conjunto de massas. Medindo as forças componentes e determinando a força resultante. Comparando a força resultante com a força equilibrante. A composição e decomposição de forças coplanares concorrentes com  $60^\circ$  entre si. A regra do paralelogramo. Medindo o ângulo entre as forças componentes. Medindo as forças componentes e determinando a força resultante. Comparando a força resultante com a força equilibrante. A composição e decomposição de forças coplanares concorrentes com  $120^\circ$  entre si. A composição e decomposição de forças coplanares concorrentes. A massa é uma grandeza escalar e a força uma grandeza vetorial. O vetor resultante. Operações vetoriais. Diagrama de forças. Medindo o ângulo, as forças componentes e determinando a força resultante. Calculando o erro relativo percentual. As condições de equilíbrio do corpo rígido, o teorema de Varignon. O movimento de translação puro de um corpo rígido. O movimento de rotação puro de um corpo rígido. O que se entende por torque (ou conjugado, ou momento de uma força) em relação ao centro dos momentos. A direção do torque. O sentido do torque, regra da mão direita. Medindo

pesos e calculando o valor médio. As duas condições, necessárias e suficientes, para o equilíbrio de um corpo rígido. Verificando as condições de equilíbrio do corpo rígido. Verificando as condições de equilíbrio em uma alavanca interfixa, teorema da Varignon. A alavanca interfixa e as forças que atuam, desprezando o peso da alavanca. Identificando os valores das forças atuantes e as posições em que atuam. Determinando a força resultante sobre a alavanca interfixa, desprezando o peso da alavanca. Determinando momento resultante das forças que atuam sobre a alavanca, desprezando o peso da alavanca. Dinâmica. A máquina simples chamada roldana fixa. Identificando a força motora e a força resistente na utilização da roldana fixa. A máquina simples chamada roldana móvel e sua vantagem mecânica. Identificando a força motora e a força resistente na utilização da roldana móvel. Determinando as vantagens mecânicas da roldana fixa. Uma aplicação de roldanas fixas, um sistema elevador de carga. A constante elástica de uma mola helicoidal, lei de Hooke, força restauradora. Construindo a tabela e o gráfico F versus x. Deformação elástica e deformação plástica. A constante elástica de uma associação em série de molas, lei de Hooke, força restauradora. A constante elástica de uma associação em paralelo de molas, lei de Hooke, força restauradora. Conservação de Energia. O trabalho e a energia mecânica em um sistema massa e mola helicoidal. O significado físico da área do gráfico F versus x. Ondulatória. O pêndulo simples e suas leis. O pêndulo simples ideal. A elongação e a amplitude no movimento do pêndulo simples. O período e a frequência de um pêndulo simples. A lei do isocronismo do pêndulo. A lei das massas e das substâncias pendulares. A lei dos comprimentos do pêndulo simples. O oscilador massa e mola, determinação dinâmica da constante de elasticidade. Movimento harmônico simples (MHS) em um sistema massa e mola. A elongação e a amplitude de um MHS, etc.

## Áreas de Conhecimento

Física

## Nível de Ensino

Graduação - Ensino Técnico - Ensino Médio

[cidepedigital.com.br](http://cidepedigital.com.br) ✉ [cidepe@cidepe.com.br](mailto:cidepe@cidepe.com.br)

---

Av. Victor Barreto, 592 - CEP 92010-000 - Canoas - RS - Brasil