



Painel de forças, componentes de máquinas, engrenagens e polias, molas, alavancas

EQ032JP1

### Função

Destinado ao estudo experimental, laboratório de física e realização de experimentos de física sobre: Cinemática. Montando um sistema de transmissão com correia e roldanas. A relação de transmissão entre as roldanas acopladas. O redutor e amplificador com roldanas. Montando um sistema de transmissão com engrenagens. O redutor e amplificador com engrenagens. Montando um sistema de transmissão com correia, roldanas e engrenagens. Acoplamento entre diversas engrenagens. Trens de engrenagens. Engrenagens intermediárias. Trem de engrenagens. Engrenagens motriz, movida ou intermediária. Montando um sistema de transmissão entre engrenagem e cremalheira. Estática. Massa, peso e determinação do valor de  $g$  local. Medindo pesos de massas. Tabela e gráfico. A composição de forças coplanares concorrentes, com  $90^\circ$  entre si. Força e vetor. Operações com vetores coplanares e não paralelos. Alguns tipos de força. 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. 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. 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 de um corpo rígido, o teorema da Varignon. Identificando os valores das forças atuantes e as posições em que atuam no travessão. Determinando a força resultante da soma das forças que atuam sobre o corpo rígido. Determinando momento resultante das forças que atuam sobre o travessão. Equilíbrio do corpo rígido, a alavanca interfixa, teorema de Varignon. Determinando a força resultante da soma das forças que atuam sobre a alavanca interfixa construída. Determinando momento resultante da soma dos momentos das forças que atuam sobre a alavanca interfixa. Equilíbrio de um corpo rígido, a alavanca inter-resistente, teorema de Varignon. Equilíbrio de um corpo rígido aplicado, a alavanca interpotente, teorema de Varignon. Dinâmica. A máquina simples chamada roldana fixa A máquina simples chamada roldana móvel e sua vantagem mecânica. Determinando as vantagens mecânicas da roldana fixa. A talha exponencial e sua vantagem mecânica. O cadernal paralelo e sua vantagem mecânica. Uma aplicação de roldanas fixas, um sistema elevador de carga. Uma aplicação de roldanas fixas e móveis em 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 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

## Principais Experimentos

Montando um sistema de transmissão com correia e roldanas. - 1032.041C\_0P

Montando um sistema de transmissão com engrenagens. - 1032.041C\_1P

Montando um sistema de transmissão com correia, roldanas e engrenagens. - 1032.041CP

Acoplamento entre diversas engrenagens. - 1032.041C\_2P

Montando um sistema de transmissão entre engrenagem e cremalheira. - 1032.041C\_2PB

Massa, peso e determinação do valor de g local. - 1032.039\_1P

A composição de forças coplanares concorrentes, com  $90^\circ$  entre si. - 1032.040F1P

A composição e decomposição de forças coplanares concorrentes com  $60^\circ$  - 1032.040F2P

A composição e decomposição de forças coplanares concorrentes com  $120^\circ$  entre si. - 1032.040FP

A composição e decomposição de forças coplanares concorrentes. - 1032.040F\_0P

As condições de equilíbrio do corpo rígido, o teorema de Varignon. - 1032.035FP

Verificando as condições de equilíbrio de um corpo rígido, o teorema da Varignon. - 1032.035FAP

Equilíbrio do corpo rígido, a alavanca interfixa, teorema de Varignon. - 1032.035AFP

Equilíbrio de um corpo rígido, a alavanca inter-resistente, teorema de Varignon. - 1032.035BFP

Equilíbrio de um corpo rígido aplicado, a alavanca interpotente, teorema de Varignon. - 1032.035CFP

A máquina simples chamada roldana fixa - 1032.026\_1P

A máquina simples chamada roldana móvel e sua vantagem mecânica. - 1032.026\_2P

Determinando as vantagens mecânicas da roldana fixa. - 1032.026AFP

A talha exponencial e sua vantagem mecânica. - 1032.030AFP

O cadernal paralelo e sua vantagem mecânica. - 1032.031FP

Uma aplicação de roldanas fixas, um sistema elevador de carga. - 1032.040EP

Uma aplicação de roldanas fixas e móveis em um sistema elevador de carga. - 1032.040E2P

A constante elástica de uma mola helicoidal, lei de Hooke, força restauradora. - 1032.052AFP

A constante elástica de uma associação em série de molas, lei de Hooke, força restauradora. - 1032.052AF\_1P

A constante elástica de uma associação em paralelo de molas, lei de Hooke, força restauradora. - 1032.052AF\_2P

O trabalho e a energia mecânica em um sistema massa e mola helicoidal. - 1032.056AFP

o pêndulo simples e suas leis. - 1032.013P

O oscilador massa e mola, determinação dinâmica da constante de elasticidade. - 1032.012AFP

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

---

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