

MECANISMOS



sep 15-23:19

BIBLIOGRAFÍA

Tecnoloxía. Editorial Santillana

Máquinas y mecanismos ○

Auladetechnoloxías ○



sep 22-11:14

MECANISMOS

- Máquina. Vantaxe mecánica
- Mecanismo
- Operador
 - Tipos de operadores
- Pancas
 - Tipos de pancas
 - Lei da panca
- Poleas e polipastos

sep 15-23:23

MECANISMOS

- Mecanismos de transmisión
 - Poleas
 - Transmisión por fricción
 - Transmisión por correa
 - Relación de transmisión
 - Engrenaxes
 - Transmisión por contacto
 - Transmisión por cadea
 - Relación de transmisión
 - Trens de mecanismos
 - Parafuso sen fin

sep 15-23:24

MECANISMOS

- Mecanismos de transformación
 - Piñón-cremalleira
 - Fuso-torca
 - Biela-manivela
 - Excéntrica
 - Cegoñal
 - Leva-seguidor
- Máquinas térmicas

sep 15-23:25

MÁQUINAS

- Están formadas por un conxunto de elementos que interactúan entre si para realizar un traballo ou producir un efecto determinado
- Normalmente proporcionan vantaxe mecánica (esixen unha forza menor)



sep 15-23:26

MECANISMOS

- As **máquinas** están constituídas por **mecanismos** e estes por **operadores** de diferentes tipos



máquina



mecanismos



operador

sep 15-23:27

OPERADORES

- Os operadores poden ser:
 - Mecánicos: polea, roda
 - Eléctricos: interruptor, lámpada
 - Electrónicos: díodo, transistor
 - Hidráulicos: chave de paso
 - Pneumáticos: cilindro, válvula



sep 15-23:30

OPERADORES

- Os operadores mecánicos poden ser de varios tipos en función da actividade que realizan:
 - Acumuladores de enerxía: resortes
 - Transmisores do movemento: poleas, rodas, engrenaxes
 - Transformadores do movemento: piñón-cremalleira, biela-manivela

sep 15-23:30

PANCAS

- Son máquinas simples capaces de multiplicar a forza aplicada
- Cunha pequena forza de entrada consigo unha grande forza de saída



sep 15-23:31

PANCAS

- Están formadas por unha barra ríxida que oscila nun punto de apoio tamén chamado fulcro
- Emprégase para vencer unha resistencia aplicando unha forza

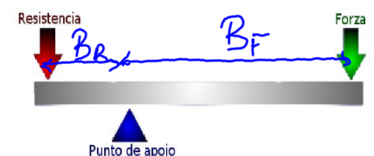


sep 15-23:32

PANCAS

- Elementos

- Fulcro
- Forza
- Brazo da forza
- Resistencia
- Brazo da resistencia



- O brazo é a distancia do punto de apoio á forza ou á resistencia

sep 15-23:32

PANCAS

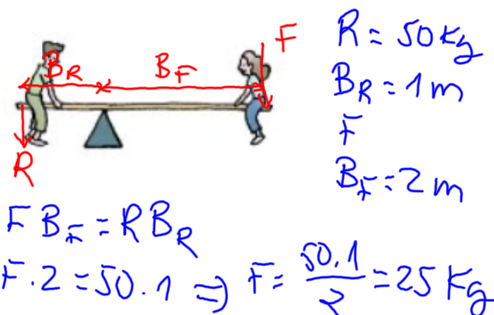
- Lei da panca
 - Cando unha panca está en equilibrio, a forza polo seu brazo é igual á resistencia polo seu brazo

$$F \cdot B_F = R \cdot B_R$$



sep 15-23:32

E1. O bambán da figura ten unha lonxitude total de 3 m. O rapaz, que está sentado a 1 m do punto de apoio pesa 50 kg. Canto debería pesar a rapaza para equilibrar o bambán?



sep 22-11:04

PANCAS

- De acordo coa colocación dos seus elementos, distinguimos:
 - Pancas de 1º grao: o punto de apoio está entre a forza e a resistencia
 - Pancas de 2º grao: a resistencia está entre a forza e o punto de apoio
 - Pancas de 3º grao: a forza está entre a resistencia e o punto de apoio

sep 15-23:34

PANCAS

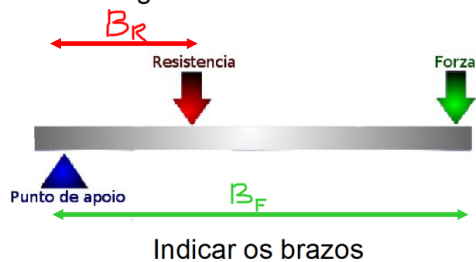
- Panca de 1º grao



sep 15-23:35

PANCAS

- Panca de 2º grao



sep 15-23:35

PANCAS

- Panca de 3º grao



sep 15-23:36

PANCAS

PANCAS 1º GRAO

Contrabala Forza

Punto de apoio

PANCAS 2º GRAO

Resistencia Forza

Punto de apoio

PANCAS 3º GRAO

Forza Resistencia

Punto de apoio

sep 15-23:36

E2. Indica de que grao é cada panca

sep 15-23:36

E3. Quero vencer unha resistencia de 100 kg aplicando unha forza F a 0,65 m do punto de apoio dunha panca de 1º grao. Calcula F sabendo que $B_R = 0,2 \text{ m}$

sep 22-11:07

E4. Indica en cada caso para que lado se inclina a balanza ou se está equilibrada

sep 22-11:00

E5. Calcula o brazo que permite equilibrar a carga

75 kg 15 kg

1 m ?

$F \cdot B_f = R \cdot B_R$
 $15 \cdot B_f = 75 \cdot 1$
 $B_f = \frac{75}{15}$
 $B_f = 5 \text{ m}$

sep 22-11:25

POLEAS E POLIPASTOS

- A polea é unha roda acanalada que xira ao redor dun eixe

sep 22-11:27

POLEAS E POLIPASTOS

- As poleas serven para elevar cargas con maior comodidade porque cambian a dirección da forza
- Para levantar unha carga cunha polea, temos que aplicar unha forza igual ou maior ao peso que queremos levantar

$$F = R$$

sep 22-11:27

POLEAS E POLIPASTOS



sep 22-11:28

POLEAS E POLIPASTOS

- Un polipasto é un conxunto de dúas ou máis poleas que permite elevar un peso reducindo a forza aplicada
- Un polipasto está formado como mínimo por unha polea fixa e unha móbil
- A forza que hai que aplicar calcúlase como

$$F = \frac{R}{2n}$$

onde n é o número de poleas móbiles

sep 22-11:28

POLEAS E POLIPASTOS

- Ao tirar da corda
 - A polea fixa soamente xira
 - A polea móbil xira e desprázase cara a arriba



sep 22-11:28

MECANISMOS DE TRANSMISIÓN

- Transmisión do movemento por poleas de fricción
 - As poleas son rodas acanaladas que xiran arredor dun eixe
 - O tamaño dunha polea vén determinado polo seu diámetro
 - Para transmitir o movemento, as poleas teñen que rozarse e manterse en contacto mentres xiran



sep 22-11:29

MECANISMOS DE TRANSMISIÓN

- A polea na que se aplica a forza para producir o movemento denomínase polea motriz
- A polea que se move como consecuencia do movemento da polea motriz denomínase polea conducida



sep 22-11:29



sep 22-11:29