

Ejercicios semana del 30 de marzo al 2 de abril

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

CURSO 1º ESO

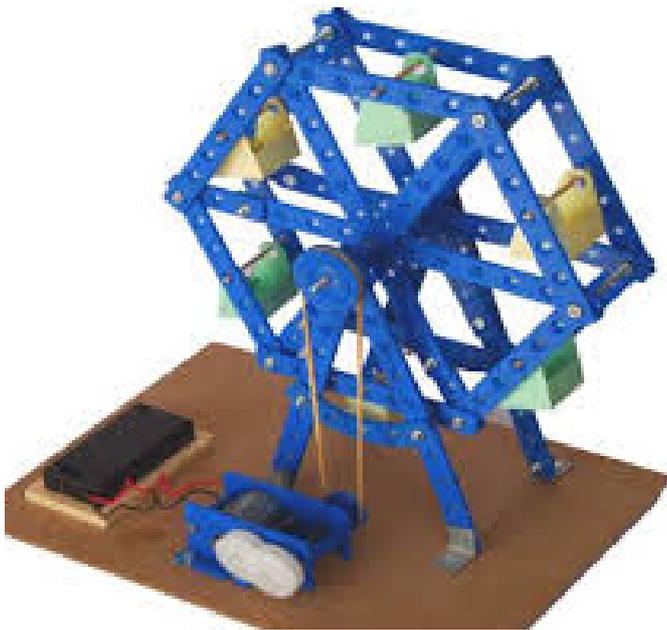
Grupo 1ºB PRIETO BENITO, José Luis

Grupo 1ºD PRIETO BENITO, José Luis

Grupo 1ºE PRIETO BENITO, José Luis

Realizar un croquis de la noria vista de lado, de modo que se vea todo el circuito de movimiento: Pila – Reductora – Polea Pequeña – Correa o Goma Elástica – Polea Grande – Eje Noria – Ruedas y cestas Noria.

Se puede hacer con un dibujo similar a las imágenes siguientes:



Recordar que la reductora sirve para reducir la velocidad y ganar en fuerza. Para eso se ponen además las dos poleas, pequeña en reductora, y grande en eje de la noria.

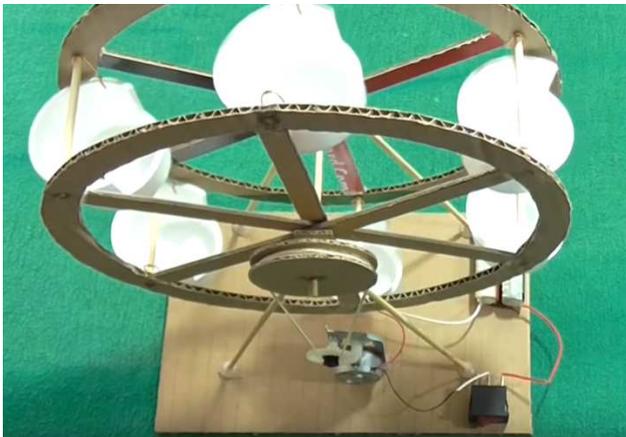
Puedes hacer una vista lateral en que las ruedas se ven de lado y por tanto como líneas anchas, o bien una perspectiva caballera a tu gusto poniendo nombre a las partes principales.
Observar la pila negra, la reductora azul, las poleas azules, y la goma beige.





Observar reductora, polea, correa roja, y polea grande (poleas de color gris azulado)

Vista más general: Pila blanca, interruptor negro, reductora gris, polea muy pequeña en la reductora y polea grande y de cartón en el eje de la noria.



Las piezas vienen con buenas fotos en el catálogo que tenéis la mayoría.

ENVIAR TRABAJO A: jlpretob@educa.jcyl.es , prieto33benito@gmail.com , o M. Teams

Grupo 1ºA ESCUDERO MARTÍNEZ, Mariano

Siguiendo el orden del documento adjunto en Word, el libro de la asignatura **TEMA 5** (110 a la 118 ambas incluidas). Escribe lo anotado en el cuaderno rellenando los huecos siguiendo las indicaciones que se hacen desde el principio. Añadir las frases y párrafos incompletos así como partes resaltadas en rojo. Cuando hayas terminado la parte de mecanismos intenta hacer los ejercicios 21 al 24 de la página 113, los ejercicios impares de la hoja de problemas adjuntas y



comprueba las soluciones que se adjuntan en otro fichero Word de ejercicios anteriores..

El correo para enviar trabajos es iesizteco1a@gmail.com

Grupo 1ºC ESCUDERO MARTÍNEZ, Mariano

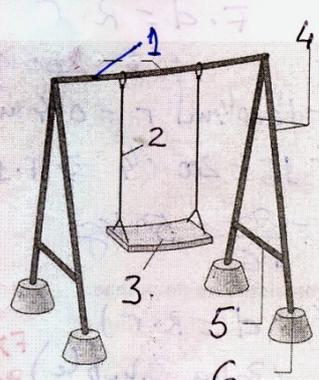
Siguiendo el orden del documento adjunto en Word, el libro de la asignatura **TEMA 5** (110 a la 118 ambas incluidas). Escribe lo anotado en el cuaderno rellenando los huecos siguiendo las indicaciones que se hacen desde el principio. Añadir las frases y párrafos incompletos así como partes resaltadas en rojo. Cuando hayas terminado la parte de mecanismos intenta hacer los ejercicios 21 al 24 de la página 113, los ejercicios impares de la hoja de problemas adjuntas y comprueba las soluciones que se adjuntan en otro fichero Word de ejercicios anteriores.

El correo para enviar trabajos es iesizteco1c@gmail.com

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ESTRUCTURAS Y PALANCAS

Ejercicio 1 página 120 del libro

6) Indica sobre el dibujo el nombre de los elementos señalados y a qué esfuerzo están sometidos. Realiza una tabla indicando el elemento y el esfuerzo.

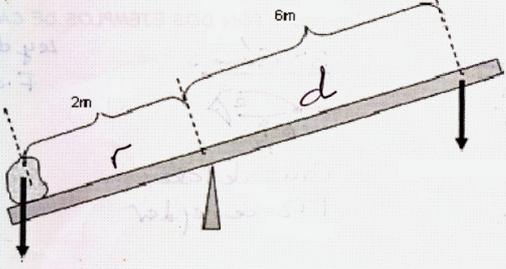


ELEMENTO	ESFUERZO
1- Barra horizontal (Larguero)	Flexión
2- Cuerda (cadena)	Tensión
3- Asiento	Flexión
4- Postes verticales	Compresión
5- Barra horiz.	Tensión
6- Zapatas	Compresión

Ejercicio palanca de 1er Genero o Grado



5) 5) ¿QUÉ FUERZA HAY QUE HACER PARA LEVANTAR LA PIEDRA? PESO DE LA PIEDRA 30 KG



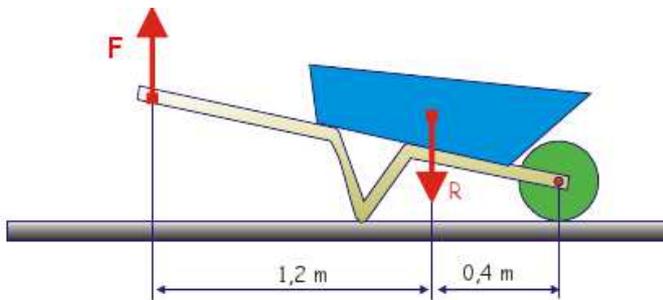
1º Género - $F \cdot d = R \cdot r$

$F?$
 $d = 6m$
 $R = 30kg$
 $r = 2m$

$F \cdot 6 = 30 \cdot 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F = \frac{60}{6} = 10kg$

Resuelve el siguiente ejercicio

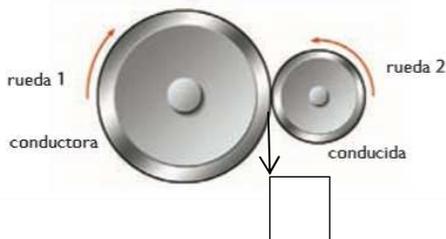
2) ¿QUÉ FUERZA HAY QUE HACER PARA LEVANTAR LA PIEDRA QUE HAY DE 150 KG DENTRO DEL CARRETILLO? ¿DE QUÉ GÉNERO CREEES QUE ES ESTE TIPO DE PALANCA?



10.- Mecanismos de transmisión circular

Uno de los movimientos más comunes en las máquinas es el circular ya que es el movimiento que proporcionan los Motores. El movimiento se traslada desde el eje del motor (eje motor o conductor) [siempre lleva subíndice 1] al eje del receptor (conducido) [subíndice 2 y posteriores]. Todos los mecanismos de contacto se caracterizan por tener la misma velocidad lineal V_L

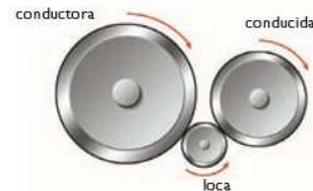
Ruedas de fricción.- Situadas una junta a la otra, la transmisión del movimiento se hace por fricción entre la rueda conductora y la conducida. Los sentidos de giro son contrarios. La velocidad lineal V_L ha de ser la misma pues sinó una "patinaría" sobre la otra. Y su fórmula para el eje motor y el eje conducido debe ser:



$$V_L = \omega_1 * d_1 = \omega_2 * d_2$$

Cuando queremos transmitir el mismo sentido de giro a la rueda conductora y a la conducida introducimos una tercera rueda (**rueda loca**) entre medias de las dos.

La velocidad con que giran las ruedas se mide en **rpm**(revoluciones por minuto).



La relación de transmisión es la relación existente entre la

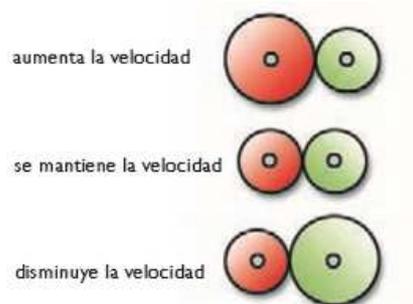
rueda



motora y la conducida (**nosotros adoptaremos la fórmula al revés de lo que pone el libro por que de ese modo cuando la relación de transmisión es mayor que 1 diremos que es amplificadora, cuando sea menor que 1 diremos que es reductora y cuando es igual a 1 diremos que es “natural” o mantenedora de la velocidad**)

$$i = \frac{\omega_2}{\omega_1} = \frac{d_1}{d_2}$$

Por lo que la expresión $V_L = \omega_1 * d_1 = \omega_2 * d_2$ se sigue cumpliendo ya que el producto de medios es igual al producto de extremos. De esta forma también respetamos la norma DIN que utiliza esta misma nomenclatura.



Donde las ruedas rojas son el motor (subíndice1) y las verdes las conducidas (subíndice 2)

Rellena la parte de características y aplicaciones de la página 110

Sistemas de poleas y Correa

(haz capturas de pantalla { tecla imp pant } y pégalas una a continuación de la otra

Cuando cruzamos la correa de transmisión conseguimos que el sentido de la rueda conductora y conducida giren en sentidos contrarios pero la relación de transmisión sigue siendo la misma y podemos aplicar el mismo criterio para saber si son amplificadoras, reductoras o mantenedoras



La fórmula de la relación de transmisión sigue siendo la misma

$$i = \frac{\omega_2}{\omega_1} = \frac{d_1}{d_2}$$

Rellena las características y aplicaciones de la página 111

Engranajes

Como en el caso de las ruedas si queremos tener el mismo sentido en la entrada (motor) que n la salida (conducido) introduciremos un **engranaje loco**



y la fórmula será $i = \frac{\omega_2}{\omega_1} = \frac{z_1}{z_2}$

Donde Z_1 es el número de dientes del engranaje motor y Z_2 el número de dientes del engranaje conducido. Es decir sustituimos los diámetros por el número de dientes. La justificación de esto está en la circunferencia primitiva del engranaje (lugar geométrico de los puntos de contacto de los dientes; pero esto se escapa al programa de estudios)

Rellena las características y aplicaciones de la página 111 para engranajes

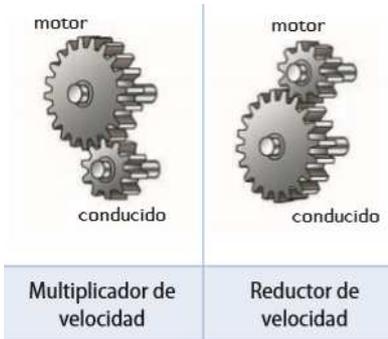
Los engranajes pueden ser **Rectos, Cónicos y Helicoidales** debido al tipo de tallado de los dientes

Rectos	Cónicos	Helicoidales
Transmiten movimiento entre ejes paralelos.	Transmiten movimiento entre ejes perpendiculares.	Son engranajes especiales. Resultan más silenciosos.
		

Pero siguen guardando la misma relación de transmisión.

$$i = \frac{\omega_2}{\omega_1} = \frac{z_1}{z_2}$$





trenes de engrane

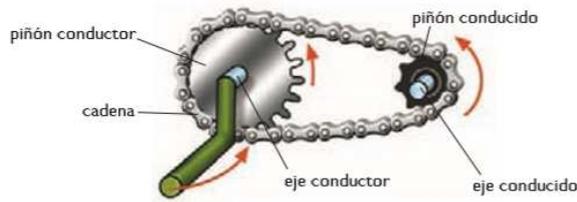
Para los

trenes de engrane la fórmula es

$$i = \frac{\omega_4}{\omega_1} = \frac{z_1 \cdot z_3}{z_2 \cdot z_4}$$

Sistemas de piñones y cadena

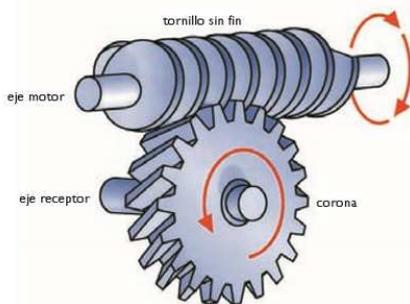
Características y aplicaciones



(Hacer los ejercicios 21 al 24 de la página 113)

Sistema de tornillo sin fin y corona

Es un caso particular de los engranajes ya que el tornillo sin fin es un engranaje con un solo diente en forma de hélice (por eso lo de tornillo). El primer precedente lo tenemos en el “ Tornillo de Arquímedes” que lo utilizaban para la extracción de agua y que modernamente se utiliza como sistema para el abastecimiento de comida en los establos de ganado ya que van empujando los paquetes de comida hasta que llegan al final del tubo donde accionan un final de carrera que hace que se pare el motor que acciona el tornillo. De eseta manera automatizamos el proceso de



Es un caso particular de los engranajes ya que el tornillo sin fin es un engranaje con un solo diente en forma de hélice (por eso lo de tornillo). El primer precedente lo tenemos en el “ Tornillo de Arquímedes” que lo utilizaban para la extracción de agua y que modernamente se utiliza como sistema para el abastecimiento de comida en los establos de ganado ya que van empujando los paquetes de comida hasta que llegan al final del tubo donde accionan un final de carrera que hace que se pare el motor que acciona el tornillo. De eseta manera automatizamos el proceso de



abastecimiento.

11.- Mecanismos de transmisión del movimiento

(Para estas vacaciones podéis hacer capturas de pantalla del tema que os adjunto y explicar las características y aplicaciones de esta pregunta o epígrafe de forma resumida)

12.- Aplicaciones. Mecanismos en objetos de uso cotidiano.

(Para estas vacaciones podéis hacer capturas de pantalla del tema que os adjunto y explicar las características y aplicaciones de esta pregunta o epígrafe de forma resumida)

Bicicleta

Sacacorchos

Reloj mecánico (analógico)

Haz una captura de pantalla de la página 118 y coloca el resumen en la última hoja de este documento. Cuando hayas terminado copia todo este documento 2ªParte y lo pegas en el documento de la semana pasada por lo que tendrás todo el tema completo en el mismo archivo Apellidos y nombre tema 5. **Saludos y buenas vacaciones.**

A continuación los problemas para resolver de engranajes

PROBLEMAS DE RELACIONES DE TRANSMISIÓN

- 1.- Disponemos de dos ruedas que se mueven por rozamiento, de 5 y 10 cm de diámetro. Si la pequeña gira a una velocidad de 500r.p.m. ¿a qué velocidad girará la grande?
- 2.- Se unen dos poleas una de radio 10 cm y otra de diámetro 10 cm. Si la grande gira 1000r.p.m. ¿a qué velocidad girará la pequeña?
- 3.- Disponemos de una reductora de velocidad formada por dos ruedas que giran a 1000r.p.m. y 3.000r.p.m. Si la conducida tiene un radio de 30 cm. ¿¿cuánto valdrá la longitud de la motriz?



- 4.- Una multiplicadora de velocidad está formada por dos poleas unidas por una correa; tienen de radios 6cm y 18cm. Si la conducida gira a 30r.p.m. ¿cuántas vueltas dará la motriz en 5 minutos?
- 5.- Dos engranajes de $Z_1 = 15$ dientes y $Z_2 = 60$ dientes se unen y giran. Si el grande adquiere una velocidad de 25r.p.m. ¿qué velocidad tendrá el pequeño?
- 6.- Se unen dos engranajes de 25 dientes y 100 dientes. Si el piñón consigue una velocidad de 400r.p.m. ¿qué velocidad alcanzará la rueda?
- 7.- Un piñón y una rueda giran a 300r.p.m. y 100r.p.m. Si el primero tiene 50 dientes. ¿Cuántos tendrá la rueda?
- 8.- Sobre un eje que gira a 1000r.p.m. va montada una polea de 100mm de diámetro, a través de la cual se transmite el movimiento a otra polea de 50mm de diámetro montada sobre un segundo eje. Determina a qué número de r.p.m. gira el segundo eje.
- 9.- En el eje de un motor que gira a 1000r.p.m. va montado un piñón de 20 dientes, que transmite el movimiento a una rueda de 80 dientes. Determina el número de r.p.m. a las que gira la rueda.

