



MECANISMOS Y MÁQUINAS

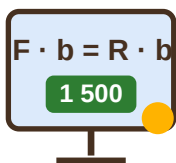
Cuaderno interactivo de Mecanismos y máquinas

Tecnología · ESO · 8 fichas con ejercicios que no se acaban nunca

¿Cómo funciona?

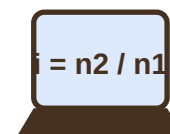
- 1 Elige:** Los **botones de arriba a la izquierda** cambian lo que se pregunta en cada ficha o suben la dificultad: 1 fácil · 2 medio · 3 difícil. Cada vez que pulsas uno, salen ejercicios nuevos.
- 2 Responde:** Escribe el resultado en la casilla con el **teclado de la pantalla** o con el del ordenador. La **coma** separa los decimales y el resultado se da en la unidad que aparece al lado.
- 3 Corrige:** Pulsa **CORREGIR**: **verde** = acierto, **rojo** = fallo. Si no has contestado, la pregunta se marca entera en rojo.
- 4 Repite:** **NUEVOS EJERCICIOS** genera actividades distintas al azar. **SOLUCIONES** muestra las respuestas y **BORRAR** las quita.
- 5 Navega:** Pulsa un tema del índice. En cada ficha usa las flechas o el botón **ÍNDICE** de arriba a la derecha.

EN CLASE, CON LA PIZARRA DIGITAL



1. Conecta el ordenador a la **pizarra digital** o al proyector.
2. Ábrelo a **pantalla completa**: Ctrl + L (en Mac, Cmd + L).
3. Toca las respuestas directamente en la pizarra: no necesitas teclado ni ratón.
¡Toda la clase participa!

EN CADA ORDENADOR



Cada alumno practica a su ritmo en su ordenador. Ideal para el aula de informática o para repasar en casa.

Índice pulsa un tema

Ábrelo con Adobe Acrobat Reader (gratuito): en el navegador los botones pueden no funcionar.

1 Palancas

2 Poleas fijas y móviles

3 Polipastos

4 Engranajes

5 Poleas con correa

6 Relación de transmisión

7 Trenes de mecanismos

8 Rendimiento mecánico

Palancas

Ficha 1 de 8 · La fuerza por su brazo es igual a la resistencia por el suyo: $F \cdot bF = R \cdot bR$ · Los brazos se miden desde el punto de apoyo



ÍNDICE



NIVEL

1

2

3

TIPO

Fuerza

Resistencia

Brazo

Mixto

1

En una palanca, el brazo de la potencia mide 120 cm y el de la resistencia, 20 cm. Para vencer una resistencia de 270 N, ¿qué fuerza hay que aplicar?

N

2

En una palanca, el brazo de la potencia mide 175 cm y el de la resistencia, 35 cm. Para vencer una resistencia de 225 N, ¿qué fuerza hay que aplicar?

N

3

En una palanca, el brazo de la potencia mide 25 cm y el de la resistencia, 5 cm. Para vencer una resistencia de 425 N, ¿qué fuerza hay que aplicar?

N

4

En una barra rígida, el brazo de la potencia mide 200 cm y el de la resistencia, 25 cm. Para vencer una resistencia de 480 N, ¿qué fuerza hay que aplicar?

N

5

En una barra rígida, el brazo de la potencia mide 180 cm y el de la resistencia, 45 cm. Para vencer una resistencia de 80 N, ¿qué fuerza hay que aplicar?

N

6

En un balancín, el brazo de la potencia mide 60 cm y el de la resistencia, 15 cm. Para vencer una resistencia de 160 N, ¿qué fuerza hay que aplicar?

N

TECLADO

Toca una casilla de respuesta y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR

Poleas fijas y móviles

Ficha 2 de 8 · La polea fija solo cambia la dirección: $F = R$ · La polea móvil reparte la carga entre dos ramales: $F = R / 2$



ÍNDICE



NIVEL

1

2

3

TIPO

Fija

Móvil

Mixto

1

Con una polea fija se eleva un motor de 95 kg ($g = 10 \text{ m/s}^2$). ¿Qué fuerza hay que hacer?

N

2

Con una polea fija se eleva una viga haciendo una fuerza de 300 N ($g = 10 \text{ m/s}^2$). ¿Cuál es la masa de la carga?

kg

3

Con una polea fija se eleva una viga de 75 kg ($g = 10 \text{ m/s}^2$). ¿Qué fuerza hay que hacer?

N

4

Con una polea fija se eleva un motor haciendo una fuerza de 150 N ($g = 10 \text{ m/s}^2$). ¿Cuál es la masa de la carga?

kg

5

Con una polea fija se eleva un bloque haciendo una fuerza de 150 N ($g = 10 \text{ m/s}^2$). ¿Cuál es la masa de la carga?

kg

6

Con una polea fija se eleva una caja de 40 kg ($g = 10 \text{ m/s}^2$). ¿Qué fuerza hay que hacer?

N

TECLADO

Toca una casilla de respuesta y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR

Polipastos

Ficha 3 de 8 · $F = R / n$, donde n es el número de ramales que sostienen la carga



ÍNDICE



NIVEL

1

2

3

TIPO

Fuerza

Carga

Ramales

Mixto

1

Un polipasto de 4 ramales sostiene una carga de 440 N.
¿Qué fuerza hay que aplicar?

N

2

Un polipasto de 4 ramales sostiene una carga de 800 N.
¿Qué fuerza hay que aplicar?

N

3

Un polipasto de 2 ramales sostiene una carga de 80 N.
¿Qué fuerza hay que aplicar?

N

4

Un polipasto de 2 ramales sostiene una carga de 340 N.
¿Qué fuerza hay que aplicar?

N

5

Un polipasto de 4 ramales sostiene una carga de 280 N.
¿Qué fuerza hay que aplicar?

N

6

Un polipasto de 4 ramales sostiene una carga de 320 N.
¿Qué fuerza hay que aplicar?

N

TECLADO

Toca una casilla de respuesta
y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR

Engranajes

Ficha 4 de 8 · $n_1 \cdot Z_1 = n_2 \cdot Z_2$ · La rueda con más dientes gira más despacio



ÍNDICE



NIVEL

1

2

3

TIPO

Velocidad

Dientes

Mixto

1

Una rueda de 50 dientes gira a 1 200 rpm movida por un piñón de 60 dientes. ¿A qué velocidad gira el piñón?

rpm

2

Una rueda de 60 dientes gira a 80 rpm movida por un piñón de 10 dientes. ¿A qué velocidad gira el piñón?

rpm

3

Una rueda de 30 dientes gira a 180 rpm movida por un piñón de 5 dientes. ¿A qué velocidad gira el piñón?

rpm

4

Una rueda de 40 dientes gira a 840 rpm movida por un piñón de 60 dientes. ¿A qué velocidad gira el piñón?

rpm

5

Un piñón de 25 dientes gira a 1 080 rpm y mueve una rueda de 30 dientes. ¿A qué velocidad gira la rueda?

rpm

6

Un piñón de 5 dientes gira a 40 rpm y mueve una rueda de 10 dientes. ¿A qué velocidad gira la rueda?

rpm

TECLADO

Toca una casilla de respuesta y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR

Poleas con correa

Ficha 5 de 8 · $n_1 \cdot D_1 = n_2 \cdot D_2$ · La polea de mayor diámetro gira más despacio



ÍNDICE



NIVEL

1

2

3

TIPO

Velocidad

Diámetro

Mixto

1

Una polea de 40 mm de diámetro gira a 240 rpm y arrastra por correa otra de 60 mm. ¿A qué velocidad gira la segunda?

rpm

2

Una polea de 40 mm gira a 900 rpm arrastrada por otra de 50 mm. ¿A qué velocidad gira la motriz?

rpm

3

Una polea de 40 mm de diámetro gira a 840 rpm y arrastra por correa otra de 120 mm. ¿A qué velocidad gira la segunda?

rpm

4

Una polea de 10 mm gira a 1 080 rpm arrastrada por otra de 60 mm. ¿A qué velocidad gira la motriz?

rpm

5

Una polea de 50 mm gira a 40 rpm arrastrada por otra de 10 mm. ¿A qué velocidad gira la motriz?

rpm

6

Una polea de 20 mm de diámetro gira a 1 440 rpm y arrastra por correa otra de 120 mm. ¿A qué velocidad gira la segunda?

rpm

TECLADO

Toca una casilla de respuesta y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR

Relación de transmisión

Ficha 6 de 8 · $i = \text{velocidad de salida} / \text{velocidad de entrada}$ · Si i es menor que 1, el mecanismo reduce la velocidad



ÍNDICE



NIVEL

1

2

3

TIPO

Relación

Entrada

Salida

Mixto

1

Un mecanismo entra a 600 rpm y sale a 120 rpm. ¿Cuál es su relación de transmisión?

2

Un mecanismo entra a 400 rpm y sale a 200 rpm. ¿Cuál es su relación de transmisión?

3

Un mecanismo entra a 400 rpm y sale a 480 rpm. ¿Cuál es su relación de transmisión?

4

Un mecanismo entra a 200 rpm y sale a 600 rpm. ¿Cuál es su relación de transmisión?

5

Un mecanismo entra a 20 rpm y sale a 80 rpm. ¿Cuál es su relación de transmisión?

6

Un mecanismo entra a 60 rpm y sale a 300 rpm. ¿Cuál es su relación de transmisión?

TECLADO

Toca una casilla de respuesta y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR

Trenes de mecanismos

Ficha 7 de 8 · La relación total es el producto de las relaciones de cada etapa · Nivel 3: con la velocidad de salida



ÍNDICE



NIVEL

1

2

3

1

Un tren tiene dos etapas, de relaciones 1 y 4. ¿Cuál es la relación total?

2

Un tren tiene dos etapas, de relaciones 3 y 1,5. ¿Cuál es la relación total?

3

Un tren tiene dos etapas, de relaciones 2 y 0,75. ¿Cuál es la relación total?

4

Un tren tiene dos etapas, de relaciones 0,333333 y 3. ¿Cuál es la relación total?

5

Un tren tiene dos etapas, de relaciones 1 y 2. ¿Cuál es la relación total?

6

Un tren tiene dos etapas, de relaciones 0,4 y 2,5. ¿Cuál es la relación total?

TECLADO

Toca una casilla de respuesta y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR

Rendimiento mecánico

Ficha 8 de 8 · Rendimiento = potencia útil / potencia recibida · 100 · La diferencia se pierde en rozamientos



ÍNDICE



NIVEL

1

2

3

TIPO

Rendimiento

Potencia útil

Potencia recibida

Mixto

1

Una bomba recibe 1 200 W y entrega 480 W. ¿Cuál es su rendimiento?

%

2

Un motor recibe 1 800 W y entrega 900 W. ¿Cuál es su rendimiento?

%

3

Una bomba recibe 1 500 W y entrega 1 350 W. ¿Cuál es su rendimiento?

%

4

Una máquina recibe 400 W y entrega 280 W. ¿Cuál es su rendimiento?

%

5

Un reductor recibe 1 400 W y entrega 840 W. ¿Cuál es su rendimiento?

%

6

Un torno recibe 800 W y entrega 680 W. ¿Cuál es su rendimiento?

%

TECLADO

Toca una casilla de respuesta y escribe el resultado

7

8

9

4

5

6

1

2

3

,

0



SIGUIENTE

RESULTADO

NUEVOS EJERCICIOS

CORREGIR

SOLUCIONES

BORRAR



© 2026 Recursos ESO

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS

Este material educativo es una creación de **Recursos ESO** (www.recursoseso.com) y se distribuye de forma gratuita o comercial a través de su página web, tiendas y plataformas autorizadas.

Se autoriza su **utilización personal y educativa**, tanto individualmente como en el aula, por parte de quienes lo hayan obtenido legítimamente.

La adquisición o descarga gratuita de este recurso concede únicamente una **licencia de uso**, sin que implique la transmisión de los derechos de propiedad intelectual.

Estas condiciones se aplican sin perjuicio de los derechos y excepciones reconocidos por la legislación vigente.

Queda prohibido, sin autorización previa y por escrito del titular de los derechos:

- Reproducir, modificar, distribuir, compartir, publicar o comercializar este material, total o parcialmente, fuera de los usos expresamente autorizados.
- Extraer, copiar, adaptar o reutilizar el código fuente original de los recursos interactivos para desarrollar, publicar o comercializar otros materiales.
- Eliminar o modificar los avisos de autoría, marcas de identificación o referencias a Recursos ESO.
- Presentar como propios los materiales, diseños, ilustraciones, contenidos originales o código protegido de Recursos ESO.



www.recursoseso.com

© 2026 Recursos ESO. Todos los derechos reservados.

Material didáctico original

Cuadernos interactivos para pizarra digital y ordenador, creados por Recursos ESO.