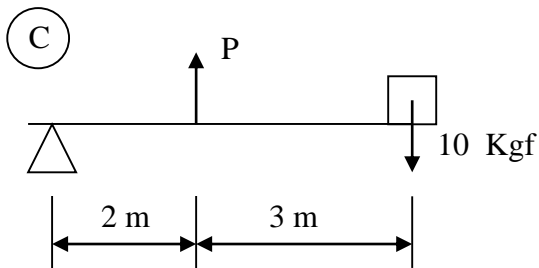
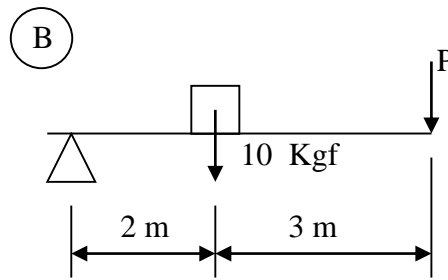
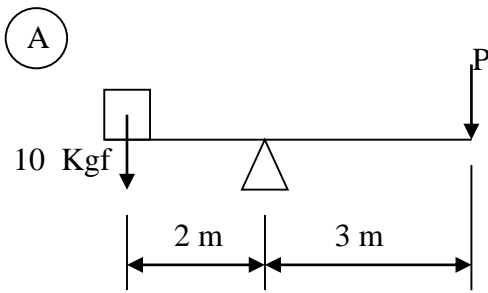
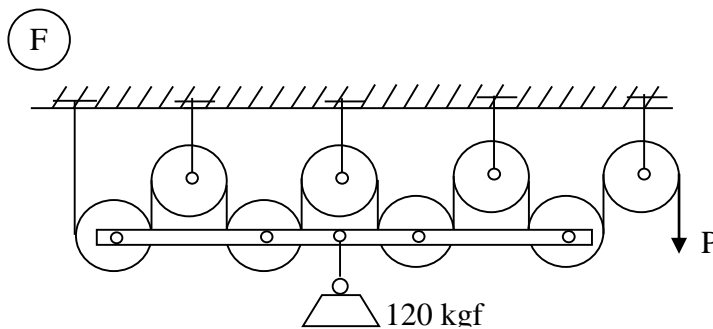
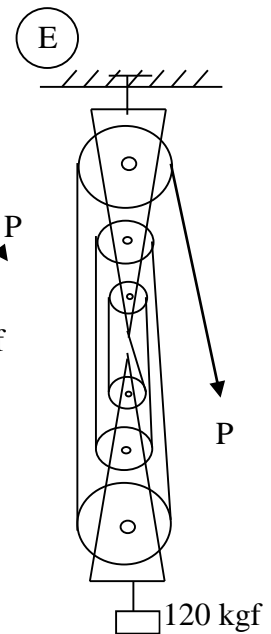
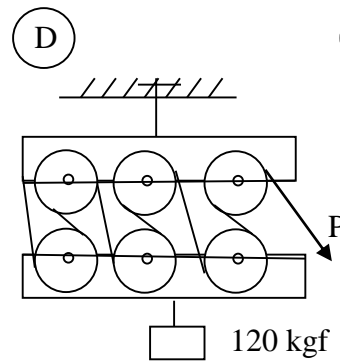
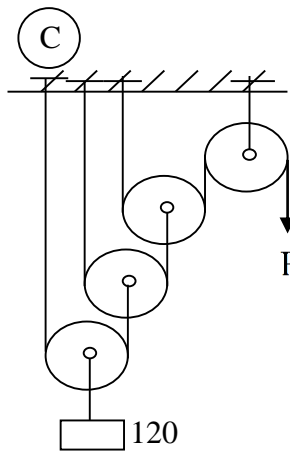
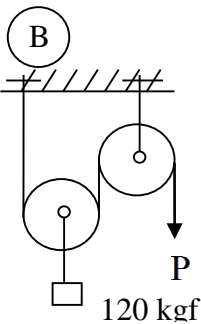
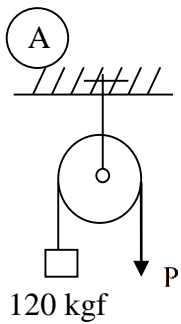


Máquinas y mecanismos:

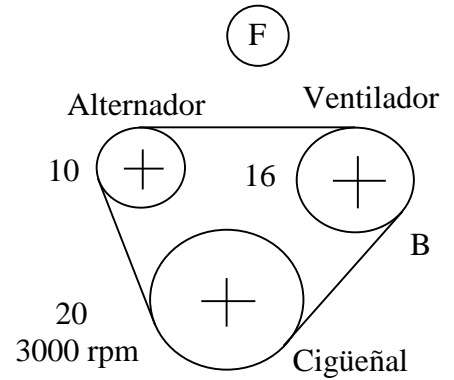
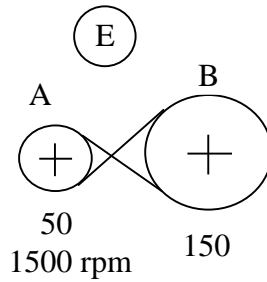
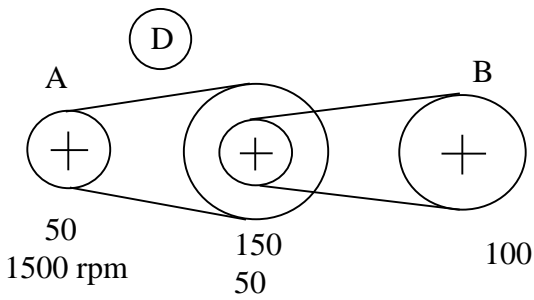
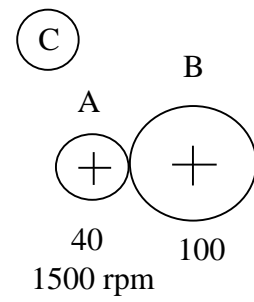
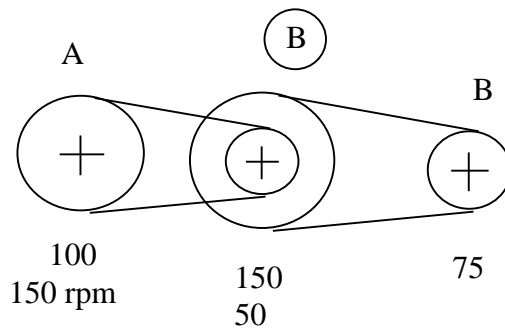
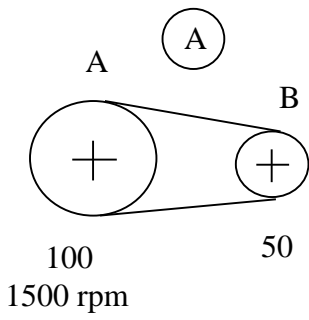
1. En las siguientes palancas. Calcular la fuerza necesaria para equilibrarlas (potencia). Di que tipo palanca es. Pon ejemplos.



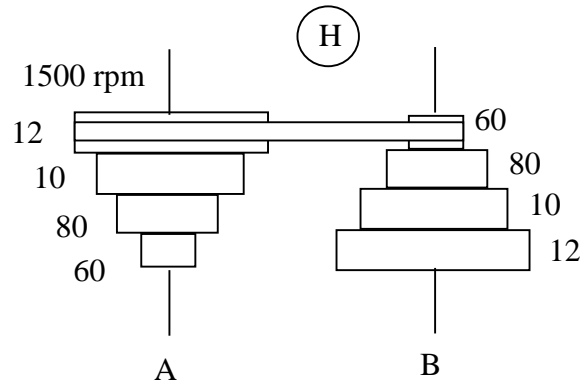
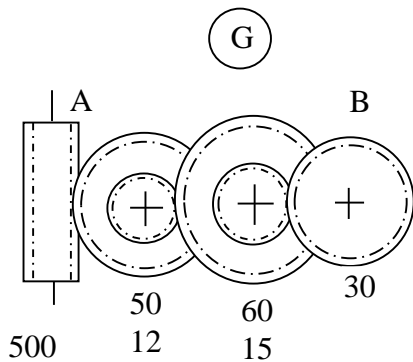
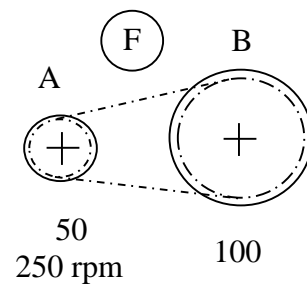
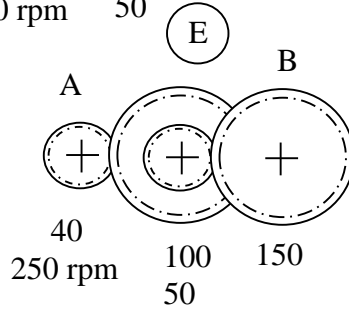
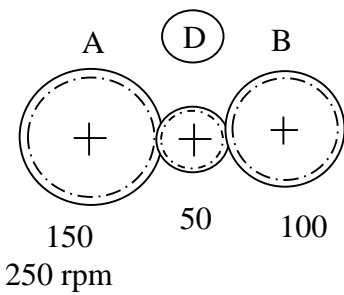
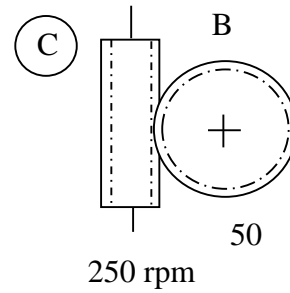
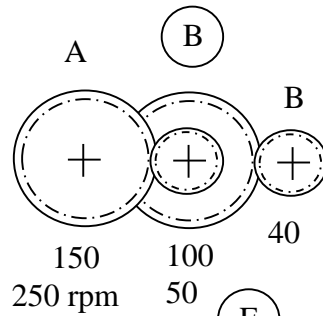
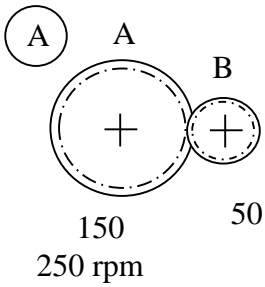
2. Calcular la fuerza (potencia) necesaria para levantar un peso (resistencia) en los siguientes tipos de poleas:

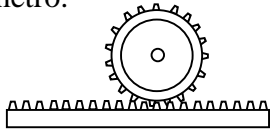
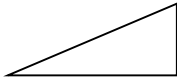
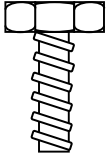
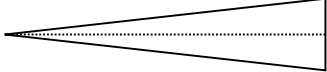


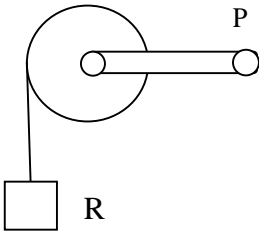
3. Calcular la velocidad de giro (rpm) de la polea B.



4. Calcular la velocidad de giro (rpm) de la rueda dentada B.

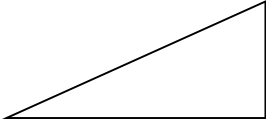
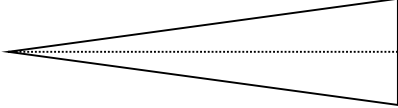
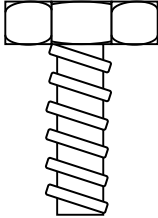


<p>5. Calcular la velocidad lineal de la cremallera (V) en cm/minuto, si tenemos un piñón de 8 dientes que gira (N) a 120 r.p.m y la cremallera tiene 4 dientes por centímetro.</p> 	<p>6. Calcular la fuerza necesaria (Potencia) para subir un objeto de 500 kgf por un plano inclinado de longitud 10 m a 2m de altura.</p> 
<p>7. Calcular la fuerza necesaria (Potencia) para conseguir un apriete de 800 kgf con un tornillo de 5 mm de paso de rosca, si se emplea una llave de 30 cm de longitud.</p> 	<p>8. La cabeza de una cuña mide 3 cm y su lado 12 cm. Calcular la resistencia que se vence al ejercer una potencia de 300 kgf.</p> 

<p>9. Calcular la potencia necesaria para elevar un peso (Resistencia) de 120 kgf mediante un torno cuyo radio del cilindro es 10 cm y el de la manivela 50 cm.</p> 

NOTA:

<p>La velocidad de giro (N) en revoluciones por minuto(r.p.m.). La velocidad lineal (V) en cm/minuto. El número de dientes por centímetro de la cremallera (z). Los ruedas dentadas conductoras (motrices) se denominan (Z₁·Z₃· Z₅·Z₇·...) Los ruedas dentadas conducidas (arrastradas) se denominan (Z₂·Z₄· Z₆·Z₈·...) En las poleas y ruedas de fricción se indica diámetro (D) en centímetros (cm). En las ruedas dentadas y engranajes se indica el número de dientes (Z). Los tornillos sinfín son de una sola entrada. Potencia (P) es la fuerza aplicada. Resistencia (R) es la fuerza resistente o fuerza a vencer por la potencia.</p>

<p>Plano inclinado (INCLINED PLANE)</p>	<p>Potencia · longitud del plano = Resistencia · altura del plano</p> 
<p>Cuña (WEDGE)</p>	<p>Potencia · longitud lado de la cuña = Resistencia · cabeza de la cuña</p> 
<p>Tornillo (SCREW)</p>	<p>Potencia · (2 · π · radio llave de tuercas) = Resistencia · paso rosca</p> 

Palanca
(LEVER)

$$P \cdot b_P = R \cdot b_R$$

Potencia · brazo de potencia = Resistencia · brazo de resistencia

1º grado, género o clase (P A R)	2º grado, género o clase (A R P)	3º grado, género o clase (A P R)
Potencia (P ↓)	Resistencia (R □)	Punto de apoyo o fulcro (A △)
Brazo de potencia (b_P distancia PA)		Brazo de resistencia (b_R distancia RA)

Torno
(WINCH OR WINDLASS)

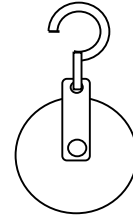
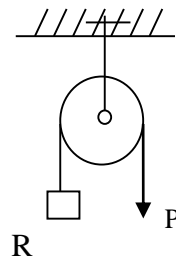
Potencia · radio manivela = Resistencia · radio cilindro

Polea fija

(FIXED PULLEY)

$$P = R$$

Potencia = Resistencia

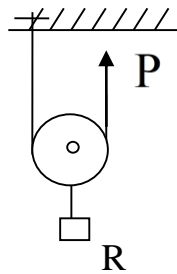


Polea móvil

(MOVABLE PULLEY)

$$P = R / 2$$

Potencia = Resistencia / 2



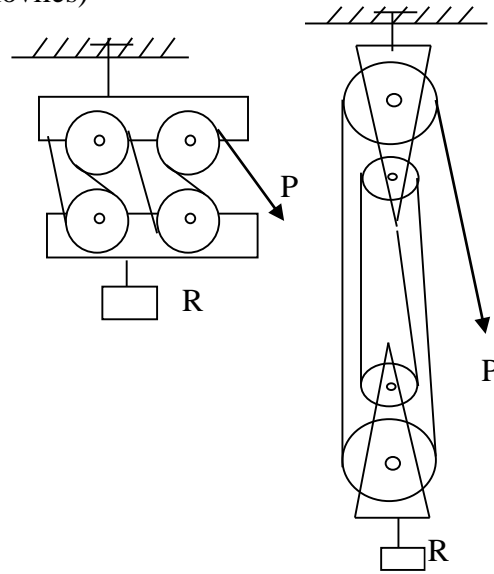
Combinación de poleas:

Potencial:

(COMBINED PULLEY)
(BLOCK AND TACKLE)

$$P = R / (2 \cdot n)$$

Potencia=Resistencia / (2· número de poleas móviles)

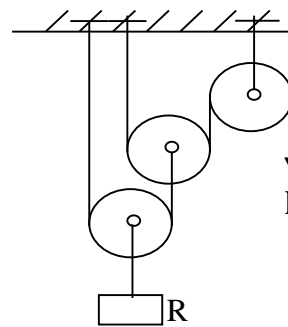


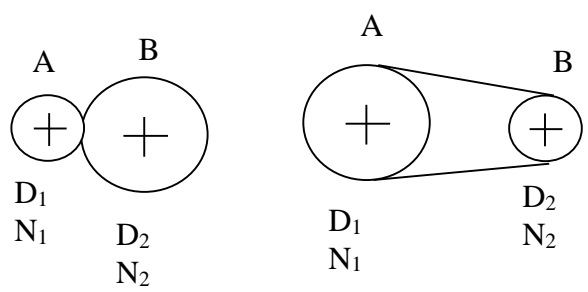
Combinación de poleas:

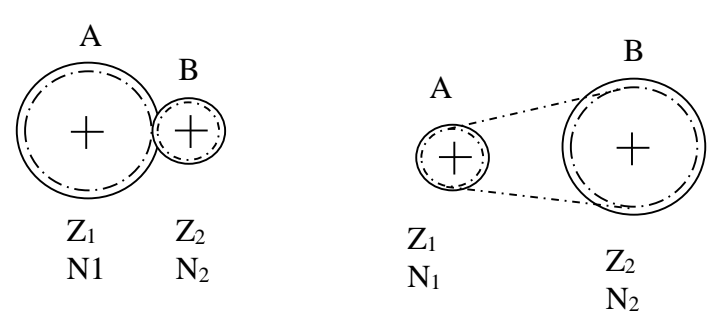
Exponencial:

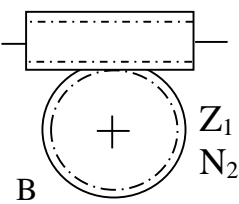
$$P = R / (2^n)$$

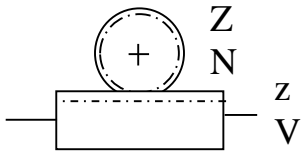
Potencia = Resistencia / (2^{número de poleas móviles})

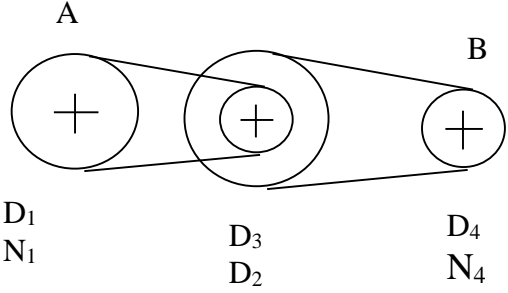


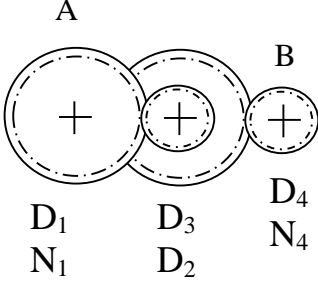
<p>Ruedas de fricción y Poleas-correas (FRICTION WHEEL AND PULLEY AND BELT)</p>	<p>$N_1 \cdot D_1 = N_2 \cdot D_2$</p> <p>Velocidad de rotación de la rueda conductora · diámetro de la rueda conductora = velocidad de rotación de la rueda conducida · diámetro de la rueda conducida</p> 
--	---

<p>Engranajes y Ruedas dentadas-cadenas (GEARS AND SPROCKET – CHAIN)</p>	<p>$N_1 \cdot Z_1 = N_2 \cdot Z_2$</p> <p>Velocidad de rotación de la rueda dentada conductora · número de dientes de la rueda conductora = velocidad de rotación de la rueda dentada conducida · número de dientes de la rueda dentada conducida</p> 
---	---

<p>Tornillo sinfín-corona (WORM GEAR)</p>	<p>$N_1 \cdot Z_1(1, 2 \text{ ó } 3 \text{ entradas}) = N_2 \cdot Z_2$</p> 
--	---

<p>Piñón-cremallera (RACK AND PINION)</p>	<p>$V = N \cdot (Z / z)$ Velocidad lineal de la cremallera = velocidad de rotación del piñón · número de dientes del piñón · número de dientes por centímetro de la cremallera</p> 
--	---

<p>Tren de poleas (PULLEY SYSTEM)</p>	<p>$N_4 = N_1 \cdot (D_1 \cdot D_3 \dots) / (D_2 \cdot D_4 \dots)$</p> 
--	---

<p>Tren de engranajes (GEAR TRAIN) OR (GEARBOX = CAJA DE CAMBIOS)</p>	<p>$N_4 = N_1 \cdot (Z_1 \cdot Z_3 \dots) / (Z_2 \cdot Z_4 \dots)$</p> 
--	---