



INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL TECNICO INDUSTRIAL

PREESCOLAR – PRIMARIA – BACHILLERATO TECNICO INDUSTRIAL

Decreto 0341 del 26 de agosto de 2003

Alcaldía Municipal - Secretaría Municipal de Educación y Cultura

Conmutador: 7235767 Carrera 27 No. 4-35

FORMATO GUÍA DE ACTIVIDADES 3

1. Descripción

Área o asignatura	FUNDAMENTACION TECNOLOGICA 10
Docente	RENE EDUARDO DULCE MORENO
Grado/ Curso(s)	10.4 - 10.6
Jornada	TARDE

2. Descripción de la actividad

Tipo de actividad:	Individual <input type="checkbox"/>	Colaborativa <input type="checkbox"/>	Número de semanas
Fecha de inicio de la actividad: Mayo 4/20	Fecha de cierre de la actividad: Mayo 10/20		
Metas de aprendizaje: El estudiante leerá el ejemplo del proceso matemático que se encuentra al final de este formato, para determinar las velocidades de poleas diferentes y resolverá 5 problemas planteados:			
Temáticas a desarrollar: Resolución de formulas de velocidad de poleas			
Pasos, fases o etapa a desarrollar (Metodología) El estudiante revisará el ejemplo que se le suministra y aplicará las formulas para resolver 5 problemas planteados			



INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL TECNICO INDUSTRIAL

PREESCOLAR – PRIMARIA – BACHILLERATO TECNICO INDUSTRIAL

Decreto 0341 del 26 de agosto de 2003

Alcaldía Municipal - Secretaría Municipal de Educación y Cultura

Conmutador: 7235767 Carrera 27 No. 4-35

Actividades a desarrollar y material de apoyo:

- Revisión del ejemplo
- Aplicación de los nuevos datos
- Realizar las operaciones en el cuaderno

Condiciones del trabajo

Realizar las operaciones matemáticas de las velocidades en poleas diferentes

Entrega de la actividad (correo del docente)

Cada estudiante escribirá en el cuaderno la teoría de las velocidades en poleas diferentes y realizará las operaciones matemáticas para resolver 5 problemas planteados al final de esta guía dichas operaciones tomará fotos a las páginas del cuaderno y lo enviará al siguiente correo:

renedulce4212@gmail.com

VELOCIDAD DE POLEAS

En un mecanismo de dos poleas iguales tanto la polea conductora y la polea conducida mantienen la misma velocidad, En cambio si el mecanismo es entre poleas diferentes la polea de menor tamaño tendrá mayor velocidad de giro que la polea mayor.

Las velocidades de las poleas son inversamente proporcionales al tamaño de las poleas, medido en sus radios o diámetros.

TERMINOLOGIA DE POLEAS

R = Radio de la polea mayor

r = radio de la polea menor

D= Diámetro de la polea mayor

d= diámetro de la polea menor

V= Velocidad de la polea mayor

v = velocidad de la polea menor



INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL TECNICO INDUSTRIAL

PREESCOLAR – PRIMARIA – BACHILLERATO TECNICO INDUSTRIAL

Decreto 0341 del 26 de agosto de 2003

Alcaldía Municipal - Secretaría Municipal de Educación y Cultura

Conmutador: 7235767 Carrera 27 No. 4-35

FORMULAS

$\frac{R}{r} = \frac{v}{V}$ $\frac{D}{d} = \frac{v}{V}$ De estas dos formulas se pueden despejar las siguientes:

$$R = \frac{r \times v}{V} \quad r = \frac{R \times V}{v} \quad V = \frac{r \times v}{R} \quad v = \frac{R \times V}{r}$$

$$D = \frac{d \times v}{V} \quad d = \frac{D \times V}{v} \quad V = \frac{d \times v}{D} \quad v = \frac{D \times V}{d}$$

Cuando se desea resolver uno de los términos de la patea se multiplican los dos datos de la patea conocidos y se divide sobre el dato de la otra patea.

EJEMPLOS:

1. Encontrar la velocidad de una patea menor ($v=?$) que tiene un diámetro $d= 80$ mm si se conecta a una patea mayor que gira a una velocidad $V=4$ giros/seg y tiene un diámetro $D=160$ mm

$$v = \frac{D \times V}{d} \quad v = \frac{160 \text{ mm} \times 4 \text{ giros/seg}}{80 \text{ mm}} \text{ se anulan las unidades de mm}$$

$$v = \frac{640 \text{ giros/seg}}{80} \quad v = 8 \text{ giros/seg}$$

2. Encontrar la velocidad de una patea mayor $V=?$ que tiene un radio $R=60$ mm y se comunica a una patea menor que tiene un radio $r=20$ mm y una velocidad $v=1200$ giros/min

$$V = \frac{r \times v}{R} \quad V = \frac{20 \text{ mm} \times 1200 \text{ giros/min}}{60 \text{ mm}} \text{ se anulan los mm y ceros}$$

$$V = \frac{2 \times 1200 \text{ giros/min}}{6} \quad V = \frac{2400 \text{ giros/min}}{6} \quad V = 400 \text{ giros/min}$$

3. Encontrar el radio de una patea mayor $R=?$ que tiene una velocidad $V=20$ giros/seg y se comunica a una patea menor que tiene un radio $r= 60$ mm y una velocidad de 80 giros/seg

$$R = \frac{r \times v}{V} \quad R = \frac{60 \text{ mm} \times 80 \text{ giros/seg}}{20 \text{ giros/seg}} \text{ se anulan giros/seg y un par de ceros}$$

$$R = \frac{60 \text{ mm} \times 8}{2} \quad R = \frac{480 \text{ mm}}{2} \quad R=240 \text{ mm}$$



INSTITUCION EDUCATIVA MUNICIPAL TECNICO INDUSTRIAL

PREESCOLAR – PRIMARIA – BACHILLERATO TECNICO INDUSTRIAL

Decreto 0341 del 26 de agosto de 2003

Alcaldía Municipal - Secretaría Municipal de Educación y Cultura

Conmutador: 7235767 Carrera 27 No. 4-35

4. Encontrar el diámetro de una polea mayor $D=?$ que tiene una velocidad $V=12$ giros/seg y se comunica a una polea menor de diámetro $d=70$ mm y una velocidad 4 giros/seg

$$D = \frac{d \times v}{V} \quad D = \frac{70 \text{ mm} \times 4 \text{ giros/seg}}{12 \text{ giros/seg}} \quad \text{se anulan giros/seg}$$

$$D = \frac{70 \text{ mm} \times 4}{12} \quad D = \frac{280 \text{ mm}}{12} \quad D = 23.3 \text{ mm}$$

PROBLEMAS A RESOLVER

1. Encontrar la velocidad de una polea menor ($v=?$) que tiene un diámetro $d= 90$ mm si se conecta a una polea mayor que gira a una velocidad $V=6$ giros/seg y tiene un diámetro $D=180$ mm
2. Encontrar la velocidad de una polea mayor $V=?$ que tiene un radio $R=50$ mm y se comunica a una polea menor que tiene un radio $r=30$ mm y una velocidad $v=1500$ giros/min
3. Encontrar el radio de una polea mayor $R=?$ que tiene una velocidad $V=30$ giros/seg y se comunica a una polea menor que tiene un radio $r= 50$ mm y una velocidad de 70 giros/seg
4. Encontrar el diámetro de una polea mayor $D=?$ que tiene una velocidad $V=15$ giros/seg y se comunica a una polea menor de diámetro $d=75$ mm y una velocidad 6 giros/seg
5. Encontrar la velocidad de una polea menor ($v=?$) que tiene un diámetro $d= 85$ mm si se conecta a una polea mayor que gira a una velocidad $V=7$ giros/seg y tiene un diámetro $D=185$ mm