

## Actividad 5. AEC. Ejercicios propuestos Unidades 4-6

Asignatura	Mecánica - 1512
Profesor responsable de la asignatura	Isabel Cristina Gil García
Tipo de actividad	Actividad de Evaluación Continua (AEC)
Título de la actividad	Ejercicios propuestos Unidades 4-6

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

El objetivo de la presente actividad es la profundización en los conceptos adquiridos durante las unidades 4-6 de la asignatura.

### CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD

#### Documento a entregar:

El documento a entregar con los enunciados y resultados se realizará en un **único documento**, en formato pdf, con el nombre: *Actividad5\_AEC:NombreApellido.pdf*

#### Hoja nº 1

Título del documento : **Ejercicios propuestos Unidades 4-6**

Nombre y apellidos:

Fecha de realización:

#### Hoja 2 y sucesivas (Para cada problema)

Enunciado del Problema

Datos

Solución y explicación del problema

#### Formulario

#### Condiciones de realización

1. No se aceptarán trabajos plagiados de otras fuentes.
2. El trabajo es individual.
3. Cualquier trabajo que no siga las indicaciones de entrega será rechazado.
4. En caso de ser necesario, el profesor contactará con el alumno para solicitar aclaraciones referentes a la práctica.

#### Condiciones de entrega

-La fecha prevista para la realización de esta Actividad de Evaluación Continua (AEC) se encuentra publicada con carácter permanente en el "Cronograma de Actividades de Evaluación y Aprendizaje" de la GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA así como en el CALENDARIO del Aula Virtual.

-La actividad cumplimentada se envía al profesor a través del Buzón de entrega del Aula Virtual.

-La calificación obtenida, previa corrección y calificación por parte del profesor, se podrá consultar con carácter permanente en el apartado CALIFICACIONES del Aula Virtual.

### Calificación

Concepto	Puntuación
Presentación, calidad del trabajo y entrega en plazo	1
Problema 1	2
Problema 2	2
Problema 3	3
Problema 4	1
Formulario	1

### NOTA: Problema extra.

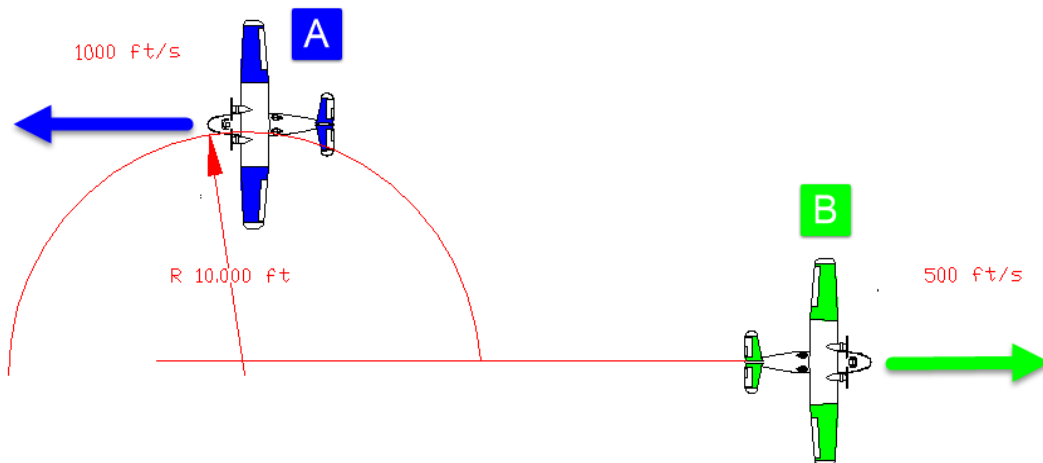
Demostración numérica y con un programa CAD (AutoCAD, SolidWorks etc.) que calcule propiedades físicas, obtendrán **0,5 puntos extra para el examen final presencial ordinario**. Deben adjuntar pantallas en el PDF de la AEC (1 fichero) y fichero CAD (1 fichero).

### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

#### Problema 1

Una avioneta A vuela con una velocidad constante de 1000 ft/s, su trayectoria describe un arco de circunferencia con un radio de 10.000 ft. Otra avioneta B viaja en línea recta con una velocidad de 500 ft/s, que aumenta a razón de 50 ft/s<sup>2</sup>.

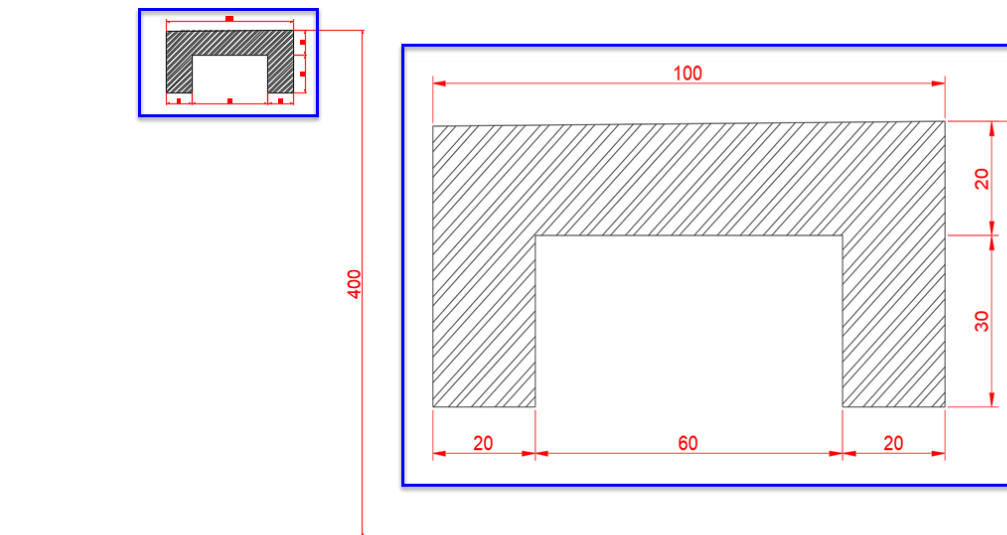
- a) Determinar la velocidad y aceleración relativas de la avioneta A respecto al B. Expresarlo en unidades del SI.



### Problema 2

El diámetro exterior de una polea es de 0,8 m y la sección transversal de su borde es como vemos en la figura.

Determina la **masa y el peso** del borde conociendo que la polea es de acero y que la densidad del acero es  $\rho = 7,85 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

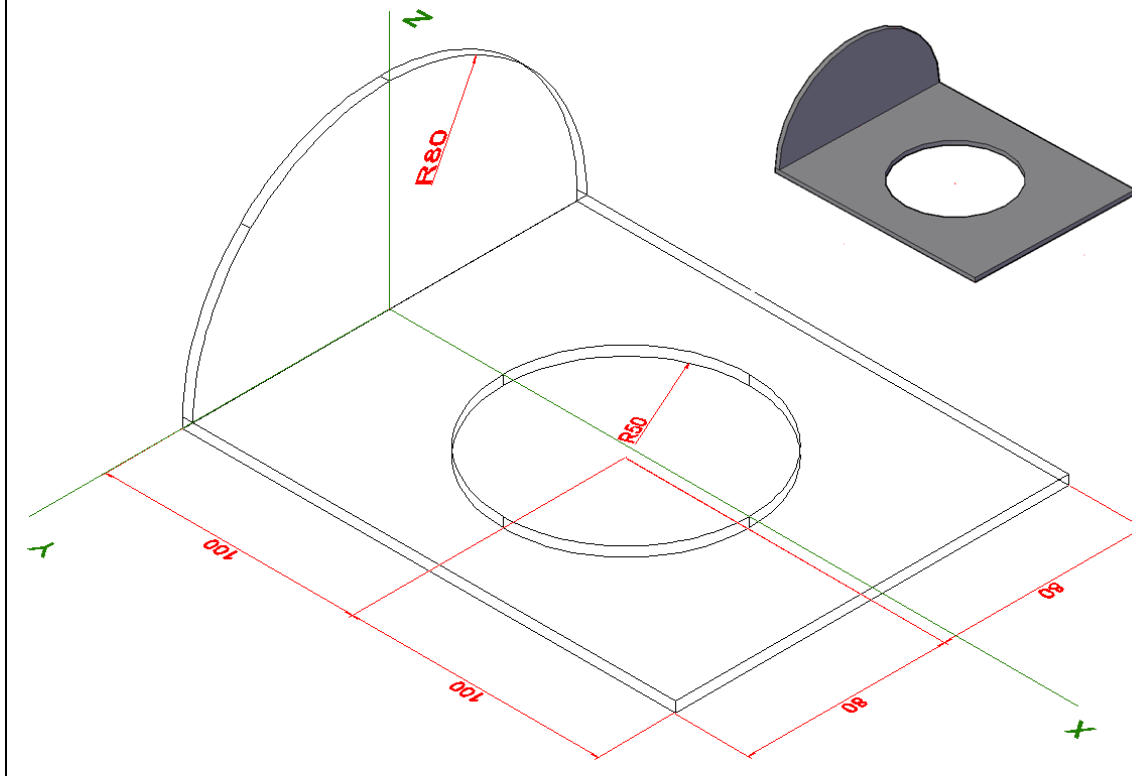


### Problema 3

Una placa delgada de acero de 4 mm de espesor se corta y se dobla para formar la siguiente pieza. Determinar el momento de inercia de la pieza respecto al origen de coordenadas.

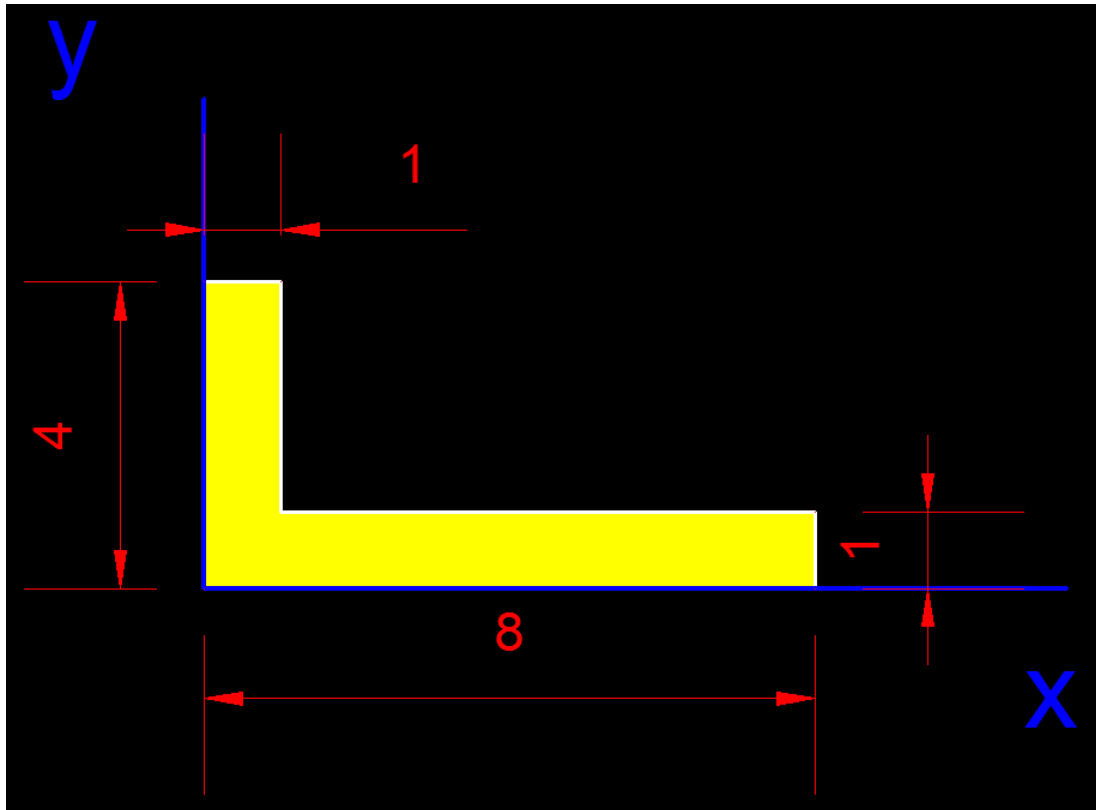
$\rho_{\text{acero}} = 7.850 \text{ kg/m}^3$

Unidades de la pieza expresadas en milímetros.



#### Problema 4

Determinar el momento de inercia y el radio de giro respecto al eje OX de la siguiente figura plana. Las cotas están dadas en centímetros.



#### Formulario.

Elaborar un resumen de fórmulas de las unidades 4-6, especificando:

Nombre de Unidad:

Subtítulo (*tantos como sean necesarios*):

[Fórmulas]

### Problema extra.

Demostración numérica y con un programa CAD (AutoCAD, SolidWorks etc.) que calcule propiedades físicas, obtendrán **0,5 puntos extra para el examen final presencial ordinario**. Deben adjuntar pantallas en el PDF de la AEC (1 fichero) y fichero CAD (1 fichero)

Determine el **Momento de Inercia** centroidal de la siguiente figura plana. Las cotas están en cm.

