



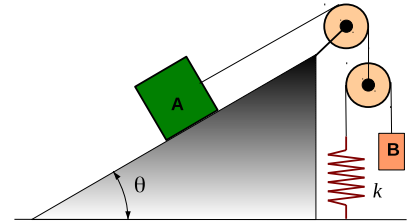
Cognoms:	Nom:	Grup:
----------	------	-------

1. Consideremos un reloj analógico o de agujas. Cada una de sus agujas (o manecillas) realizan un movimiento circular uniforme en sentido horario con velocidad angular diferente. Tomando como instante inicial cuando el reloj marca las 2 en punto, se pide:
- a) (2 p.) Realizar un esquema del movimiento de las manecillas. Marca en tu esquema un sistema de referencia y escribe sus ecuaciones del movimiento en coordenadas polares.
 - b) (5 p.) Utilizando las ecuaciones obtenidas en (a), escribe el sistema de ecuaciones que te permite determinar el tiempo que transcurre hasta que las manecillas forman 90° entre sí **por segunda vez**.
 - c) (3 p.) Resuelve el sistema anterior y determina el tiempo que transcurre hasta que las dos manecillas forman 90° por segunda vez.

NOTA: Resolver el problema algebraicamente explicando los pasos realizados y sustituir los valores numéricos al final.

Cognoms:	Nom:	Grup:
----------	------	-------

2. Un bloque A de masa $M_A = 2 \text{ kg}$ se encuentra en un plano inclinado un ángulo $\theta = 30^\circ$ sin rozamiento. Está unido mediante una cuerda a una polea de la que cuelga otro bloque de masa M_B unido a otra cuerda con un muelle en el extremo de constante k como muestra la figura. El sistema se encuentra en equilibrio en la situación representada. Para este sistema se pide:



- (4 p.) Dibuja el diagrama de fuerzas que actúan sobre cada cuerpo sobre la polea móvil y sobre el muelle.
- (4 p.) Determina la masa del bloque B.
- (2 p.) Si en la situación representada el muelle sufre una elongación $\Delta x = 10 \text{ cm}$, determinar su constante elástica.

NOTA: Tomar $g = 9.8 \text{ m/s}^2$. Resolver el problema algebraicamente explicando los pasos realizados y sustituir los valores numéricos al final.