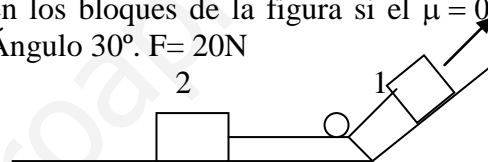


- Se lanza un objeto desde la pista de baloncesto del colegio hacia arriba con una velocidad inicial de 10 m/s. A la vez desde la azotea del colegio, a 30 m de altura, se lanza una pelota con una velocidad inicial de 2 m/s ascendente. Calcula:
  - El tiempo que tardan en encontrarse y la posición al encontrarse (1p)
  - Si el vector de posición de la pelota es  $\mathbf{r} = (2t - 4,9t^2 + 30)\mathbf{j}$ , calcula la aceleración instantánea de la pelota. (1p)
- Un jugador de golf lanza una pelota con una velocidad inicial de 150 km/h y un ángulo de inclinación de  $20^\circ$ . Calcula la altura máxima que alcanza la pelota y su velocidad en ese instante. (1,5p)
  - Una bola de billar de  $m = 200\text{g}$  se desliza sin rozamiento hasta chocar con otra en de  $m = 240\text{g}$  inicialmente en reposo. Si la primera queda quieta tras el choque y la segunda sale una velocidad de 2m/s hacia la derecha ¿qué velocidad tenía la primera inicialmente y que sentido llevaba? Enuncie el principio en el que te basas para la resolución del problema. (1,5p)
- Calcula la aceleración con que se mueven los bloques de la figura si el  $\mu = 0,3$  en ambas superficies de 0,3.  $M_1 = 1\text{kg}$ ;  $M_2 = 2\text{kg}$ . Ángulo  $30^\circ$ .  $F = 20\text{N}$



(2p)

- Indica las fuerzas que actúan sobre cada cuerpo y aplica la segunda ley de Newton en cada caso para obtener la ecuaciones en los ejes x e y.  $M = m$ . (3p)  
Enuncia la 2ª ley de Newton en función de la cantidad de movimiento.

