



OLIMPIADA DEPARTAMENTAL DE FÍSICA 2019 1RA RONDA - NIVEL I

NOMBRE: _____

FECHA DE NACIMIENTO: _____

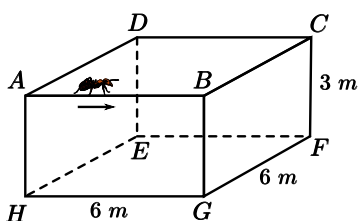
DIRECCIÓN: _____

DEPARTAMENTO: _____

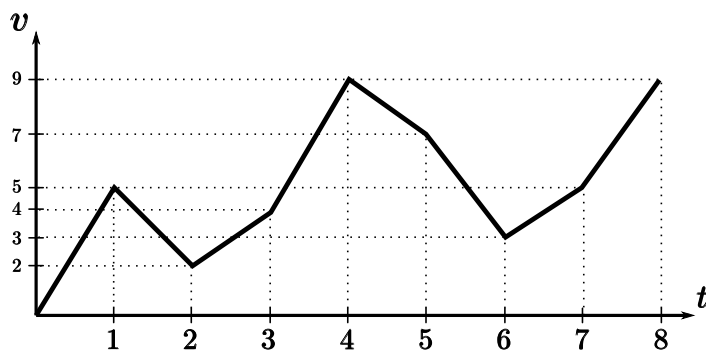
TELÉFONO: _____

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: _____

Problema 1: Una hormiguita sale del vértice A de una caja en forma de paralelepípedo y se dirige por AB , BG y GF respectivamente. Se pide determinar la longitud del desplazamiento realizado en todo el movimiento.



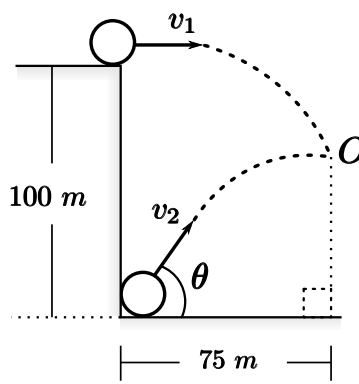
Problema 2: La gráfica corresponde a la **velocidad vs tiempo** de una partícula que se mueve en forma horizontal. Se pide determinar su aceleración media entre $t = 3$ s y $t = 2$ s :



Problema 3: Encontrar las dimensiones de A , B y C , para que la ecuación mostrada sea dimensionalmente correcta, donde: $h = \text{altura}$, $v = \text{velocidad}$, $a = \text{aceleración lineal}$, $m = \text{masa}$ y $t = \text{tiempo}$.

$$A - \frac{\sqrt{B}}{h} = \left(\frac{vC}{A + at} \right) m$$

Problema 4: Simultáneamente dos partículas son lanzadas tal que colisionan en O ; calcular θ .



Problema 5: Un tren parte de la estación a las **12 horas** según el reloj de la estación y se desplaza con movimiento uniformemente acelerado. Un observador situado en el andén frente a la cabecera del tren observa que su reloj marca las **12 horas** cuando pasa por delante de él, el penúltimo vagón. Este penúltimo vagón tarda **10 segundos** en pasar por delante del observador mientras que el último vagón emplea **8 segundos**. Calcular cuánto se retrasa el reloj del observador respecto del reloj de la estación.