

Olimpiada Argentina de Física 1997

Certamen Local (Experimental)

PROBLEMA: UN CAFECITO CALENTITO

Introducción:

En ciertas condiciones, cuando un sistema intercambia calor con el medio, su temperatura se puede aproximar por una curva de la forma $T = K \cdot e^{-At} + T_0$, donde t es el tiempo y A es una constante que depende de los materiales utilizados, de las formas y de otros factores.

Lista de Materiales:

- 2 vasitos de plástico con tapa
- 1 termómetro
- Agua caliente y a temperatura ambiente

También se podrán utilizar reloj, regla, escuadra, etc.

Objetivo:

Se analizarán 4 casos:

- ◆ un vaso lleno de agua caliente con termómetro pero sin tapa
- ◆ un vaso lleno de agua caliente con tapa y termómetro
- ◆ dos vasos (uno adentro del otro) llenos de agua caliente con termómetro pero sin tapa
- ◆ un vaso lleno hasta la mitad de agua caliente con termómetro pero sin tapa

En cada uno de ellos indique si la aproximación es buena, en que rango y la constante A correspondiente.

Informe:

Presente un informe con :

- La descripción y esquema de los métodos de medición utilizados.
- Todos los valores experimentales obtenidos en las mediciones directas, con sus respectivos errores.
- El tratamiento de los valores medidos, el cálculo de errores y gráficos utilizados.
- Los resultados finales obtenidos con sus respectivos errores.
- Explique cualitativamente los resultados obtenidos.