Variación de Temperatura en una Tubería

La ecuación de la variación de temperatura en una tubería es:

$$T(x) = 25 + 10cos(3\pi x - \pi/4)$$

Donde:

- x representa la distancia en metros desde el origen.
- T(x) representa la temperatura en grados Celsius en el punto x a lo largo de la tubería.

I. Análisis de la variación de temperatura

a. Según la función anterior, ¿cuál es el valor máximo de la temperatura a lo largo de la tubería y a que distancia del centro de equilibrio se encuentra?

b. Según la función anterior, ¿cuál es la longitud de onda (distancia a lo largo de la tubería para un ciclo completo de temperatura)?

c. Si la distancia a lo largo de la tubería es de 1.5 metros, ¿cuál es la temperatura en ese punto?

II. Ajuste de una función

La siguiente tabla resume la información de temperaturas observadas a lo largo de la tubería en diferentes puntos:

Distancia desde el origen (m)	Temperatura observada (°C)
0.5	19.73
1.2	24.85
1.8	30.02
2.4	22.19
2.7	15.30

d. Utilizando una función coseno, determina la expresión algebraica que mejor se ajuste al conjunto de puntos de la tabla anterior.

e. En base a la fórmula del ajuste cosenoidal, ¿cuál es el desfase horizontal y desplazamiento vertical de la onda para los valores de la tabla?