

- x Ejercicio 1 [3,5]: En un experimento que dura cuatro horas se estudia la temperatura de un objeto. Ésta varía en función del tiempo transcurrido desde el inicio de la experiencia según la fórmula

$$T = -5 + 6t - t^2 \quad , \quad 0 \leq t \leq 4$$

donde el tiempo (t) está medido en horas y la temperatura (T) en grados centígrados.

- ¿Cuál es la temperatura al inicio del experimento? ¿Y al final?
- ¿En qué instante el cuerpo se halla a cero grados?
- Dibuja la gráfica tiempo – Temperatura.
- ¿En qué período de tiempo aumenta la temperatura del objeto? ¿En cuál disminuye?
- Señala las temperatura máxima y mínima alcanzadas.
- Indica cuándo la temperatura está bajo cero y cuándo por encima.
- Construye un esquema de variación de la función.

- x Ejercicio 2 [2,5]: Considera la función f definida por:

$$f(x) = \begin{cases} x + 4 & \text{si } x \leq -1 \\ 2^{-x} + 2 & \text{si } x > -1 \end{cases}$$

- Dibuja su gráfica.
 - Estudia su continuidad.
 - ¿Cuál es la tendencia de la función cuando $x \rightarrow +\infty$? ¿Y cuando $x \rightarrow -\infty$?
- x Ejercicio 3 [3]: Considera las funciones siguientes:

$$f(x) = x - 5 \quad , \quad g(x) = \sqrt{2x + 4} \quad \text{y} \quad h(x) = \frac{4x - 5}{x + 3}$$

- Calcula $(f - h)(1)$ y $(f \circ g)(-2)$
- Halla $\left(\frac{h}{f}\right)(x)$ y su dominio.
- Obtén $(g \circ f)(x)$ y su dominio.

- x Ejercicio 4 [1]: Consideremos un rectángulo de superficie 10 cm^2 . Expresa su perímetro y su diagonal en función de su base (x).