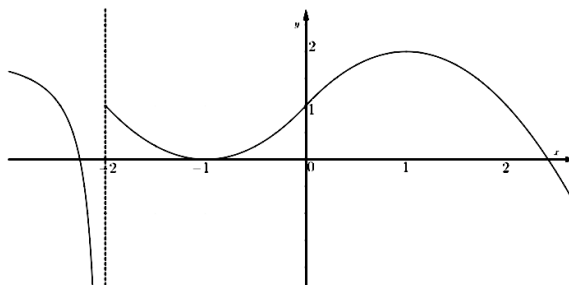


Ejercicio 2 (2.5 puntos)

- a) A partir de la siguiente gráfica de la función f , determine los valores de: $f'(-1)$, $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.



- b) Calcule $\int_{-3}^{\pi} g(x) dx$, donde $g(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + 1 & \text{si } -3 \leq x \leq 0 \\ 1 + \sin x & \text{si } 0 < x \leq 4 \end{cases}$

(Madrid - Matemáticas II - Modelo 2019 - Opción B)

Solución.

- a) $\blacksquare f'(-1) = 0$, pues es un mínimo de $f(x)$.

$$\blacksquare \lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = 1$$

$$\blacksquare \lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = -\infty$$

$$\blacksquare \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad \int_{-3}^{\pi} g(x) dx &= \int_{-3}^0 (x^2 + 2x + 1) dx + \int_0^{\pi} (1 + \sin x) dx = \left[\frac{x^3}{3} + x^2 + x \right]_{-3}^0 \\ &+ \left[x - \cos x \right]_0^{\pi} = (0) - \left(\frac{(-3)^3}{3} + (-3)^2 + (-3) \right) \\ &+ \left(\pi - \cos \pi \right) - \left(0 - \cos 0 \right) = 3 + \pi + 2 = \pi + 5 \end{aligned}$$

_____ o _____