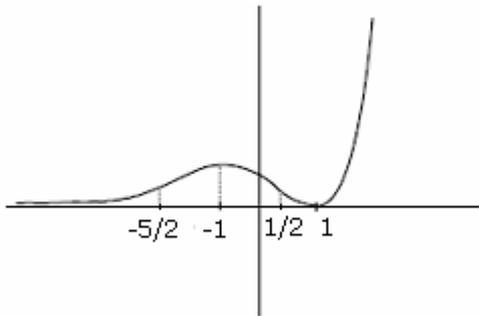
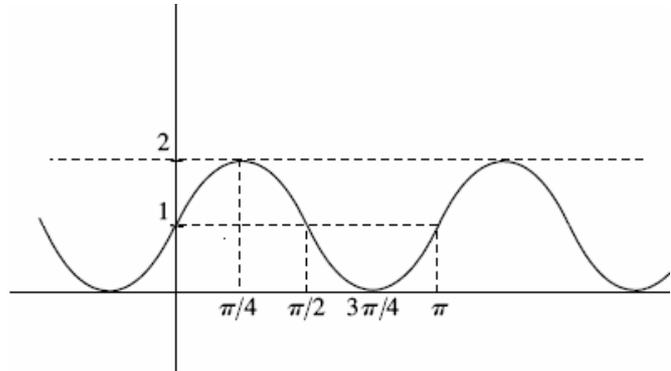


3. Indicar qué características tienen las funciones cuyas gráficas son las siguientes curvas:

a)



b)



Solución

a) En el intervalo $\left(-\infty, -\frac{5}{2}\right)$ la función es estrictamente creciente y estrictamente convexa.

En el intervalo $\left(-\frac{5}{2}, -1\right)$ la función es estrictamente creciente y estrictamente cóncava.

En el intervalo $\left(-1, \frac{1}{2}\right)$ la función es estrictamente decreciente y estrictamente cóncava.

En el intervalo $\left(\frac{1}{2}, 1\right)$ la función es estrictamente decreciente y estrictamente convexa.

En el intervalo $(1, +\infty)$ la función es estrictamente creciente y estrictamente convexa.

Además, está acotada inferiormente por 0 y no lo está superiormente.

No es par, ni impar y tampoco periódica.

b) Es una función periódica de periodo π , por ello basta analizarla en el intervalo $[0, \pi]$.

En el intervalo $\left[0, \frac{\pi}{4}\right] \cup \left[\frac{3\pi}{4}, \pi\right]$ la función es estrictamente creciente y en el intervalo $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}\right]$ estrictamente decreciente.

La función es estrictamente cóncava en $\left[0, \frac{\pi}{2}\right)$ y estrictamente convexa en $\left(\frac{\pi}{2}, \pi\right]$.

Además, está acotada inferiormente por 0 y superiormente por 2.