**Dada la siguiente función, estudia todas sus características. Representa su gráfica.**

**y = 2 cos(x)**

**1) Dominio:**     Dom(f) = R

**2) Recorrido:**     Im(f) = [-2 , 2]

**3) Periodicidad:**

Como la función coseno es periódica de período  2π , la función   f(x) = 2 cos(x)   tiene el mismo período:   2π .

También podemos sacar el período de la función así:

           f(x) = 2 cos(x) = 2 cos(x + 2π) = f(x + **2π**)

**4) Puntos de corte:**

Calculamos los puntos de corte que hayan dentro del primer período de nuestra función.

Puntos de corte con el eje Y:

Si   x = 0     ⇒     y = 2 cos 0     ⇒     y = 2     ⇒     (0 , 2)

Puntos de corte con el eje X:

Si   y = 0     ⇒     0 = 2 cos(x)     ⇒     cos(x) = 0     ⇒     x = π/2    ó    x = 3π/2

Luego los puntos de corte con el eje X son:         (π/2 , 0)    ,    (3π/2 , 0)

**5) Máximos y mínimos:**

Calculamos los máximos y mínimos que se encuentran dentro del primer período de la función.

Los puntos máximos de la función vendrán dados por la ecuación:

            2 = 2 cos(x)     ⇒     1 = cos(x)     ⇒     x = 0    ó    x = 2π     ⇒     (0 , 2)    ,    (2π , 2)

Los puntos mínimos de la función vendrán dados por la ecuación:

            -2 = 2 cos(x)     ⇒     -1 = cos(x)     ⇒     x = π     ⇒     (π , -2)

