

**Simulacro 1° parcial MyF**  
**Seminario de Ingreso 2023 - UTN FRBA**

- Se aprueba con 50 puntos.

**1)** Halle los valores de  $m$ ,  $n$  y  $r$  tal que al dividir el polinomio  $p(x) = -x^4 + mx^3 + nx + r$  entre  $a(x) = x + 1$ , y  $b(x) = x - 2$ , se obtiene por resto  $-5$  y  $7$ , respectivamente. Además, se sabe que el valor numérico de  $p(x)$  en  $1$  es igual a  $5$ . (20pts)

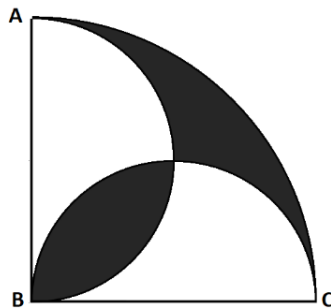
**2a)** Halle el conjunto de los números reales tales que la distancia entre su cuadrado y su doble es menor que  $8$ . (10pts)

**2b)** Determine el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de los polinomios

$$h(x) = 6x^4 + 6x^3 - 18x^2 - 6x + 12, \quad y \quad t(x) = 2x^4 - 4x^3 + 4x - 2$$

(10pts)

**3)** Halle el perímetro de la figura sombreada sabiendo que los segmentos  $AB$  y  $BC$  son perpendiculares entre sí, los arcos de circunferencias representados tienen centros en los puntos medios de estos segmentos y en  $B$ , y el área de la figura sombreada es  $(9\pi - 18)\text{cm}^2$



(20pts)

**4a)** Determine el o los valores reales de  $k$  sabiendo que las curvas representativas de las parábolas de ecuaciones  $y = x^2 + kx - k + 1$ , e  $y = -x^2 + 4x - 3$ , no se intersectan. (10pts)

**4b)** Determine el conjunto solución de la inecuación:

$$\frac{x-4}{x^2-16} - \frac{6}{2x+8} \leq 1$$

(10pts)

**5a)** Determine dos números enteros consecutivos tales que el doble de la suma de sus recíprocos es igual a  $3$ . (10pts)

**5b)** Determine las dimensiones de una lata cilíndrica sin tapa sabiendo que su volumen es de  $80\pi \text{ cm}^3$  y su área es de  $56\pi \text{ cm}^2$ . (10pts)