

**Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)**  
**Abril 2024**

---

---

**Problema 1** (2,5 puntos) Considere la función  $f(x) = \frac{x^2 - x + 2}{x}$ .

- a) (0,5 puntos) Determine el conjunto de puntos de discontinuidad de  $f(x)$ .
- b) (1 punto) Determine los intervalos de crecimiento y decrecimiento de  $f(x)$ .
- c) (1 punto) Determine si  $f(x)$  tiene asíntota(s). En caso afirmativo, calcúlela(s).

**Problema 2** (2,5 puntos) Considere la función  $f(x) = x^3 + 1$ .

- a) (0,5 puntos) Calcule una primitiva de  $f(x)$ .
- b) (1 punto) Calcule los puntos de inflexión de  $f(x)$  si los hubiera.
- c) (1 punto) Calcule el área del recinto limitado por  $f(x)$ , el eje  $OX$  de abscisas y las rectas  $x = 1$  y  $x = 2$ .

**Problema 3** (2,5 puntos) Considere la función  $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ .

- a) (0,5 puntos) Calcule el dominio de definición de  $f(x)$ .
- b) (0,75 puntos) Determine si hay intervalos de crecimiento y de decrecimiento de  $f(x)$ . En caso afirmativo, calcúlelos.
- c) (0,5 puntos) Calcule los cortes de  $f(x)$  con los ejes.
- d) (0,75 puntos) Determine los intervalos de concavidad y convexidad de  $f(x)$ .

**Problema 4** (2,5 puntos) Considere la función  $f(x) = \sin x$ .

- a) (0,75 puntos) Calcule una primitiva de  $f(x)$ .
- b) (1,75 puntos) Calcule el área del recinto del plano limitado por  $f(x)$  y el eje  $OX$  de abscisas para  $x \in [0, 2\pi]$ .