



FUNDACIÓN VEDRALUNA
SEVILLA
COLEGIO SANTA JOAQUINA DE VEDRALUNA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
BACHILLERATO

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I
REPASO 2º CONTROL (P₂) 2ª EVALUACIÓN

- Instrucciones:**
- Duración: 1 hora.
 - En cada ejercicio, parte o apartado se indica la puntuación máxima que le corresponde.
 - Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.
 - Si obtiene resultados directamente con la calculadora, explique con detalle los pasos necesarios para su obtención sin su ayuda. Justifique las respuestas.

Ejercicio 1. Sean las funciones:

$$f(x) = \frac{x^2 - x}{x^3 - x^2 - 4x + 4} \quad g(x) = \frac{3x + 1}{4x - 8} \quad h(x) = \frac{-1}{x + 2} + 1 \quad p(x) = \log_2(x - 1)$$

Se pide:

- [1,5 puntos] Dom(f) y Dom($g - p$).
- [1 punto] Representa gráficamente las funciones h y p (utiliza las traslaciones de funciones).
- [1 punto] Calcula las asíntotas (horizontales y verticales) de la función g .
- [1,5 puntos] Calcula $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ y $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$.

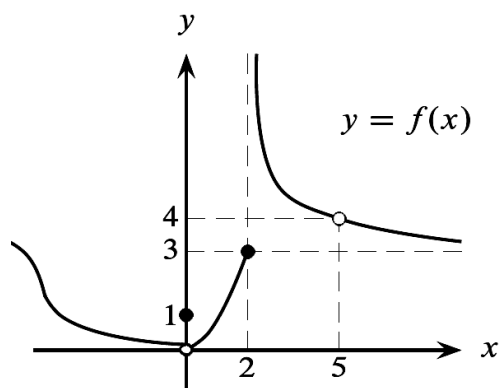
Ejercicio 2. El valor (en miles de euros) de cierta empresa a lo largo de sus 8 años de funcionamiento viene dado por la expresión:

$$B(t) = 40 - (t - 6)^2 \quad \text{con} \quad 0 \leq t \leq 8.$$

- [1,25 puntos] Representa gráficamente la función B .
- [0,75 puntos] ¿En qué periodo de tiempo aumenta el valor de la empresa? ¿En qué años alcanzó dicha empresa sus valores máximo y mínimo?
- [0,5 puntos] Calcula cuándo el valor de la empresa es de 31.000 euros.

Ejercicio 3. [2,5 puntos] A la vista de la gráfica de la función $y = f(x)$, determina:

- Dom(f)
- Rec(f)
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$
- $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$
- $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$
- $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$
- $\lim_{x \rightarrow 5} f(x)$
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$



- Ecuaciones de las asíntotas y clasifica las discontinuidades de f .

Ejercicio voluntario (Subir nota)

Resuelve la siguiente inecuación: $\frac{2x - 1}{x - 3} < 1$.