



FUNDACIÓN VEDRUNA
SEVILLA
COLEGIO SANTA JOAQUINA DE VEDRUNA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

BACHILLERATO

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

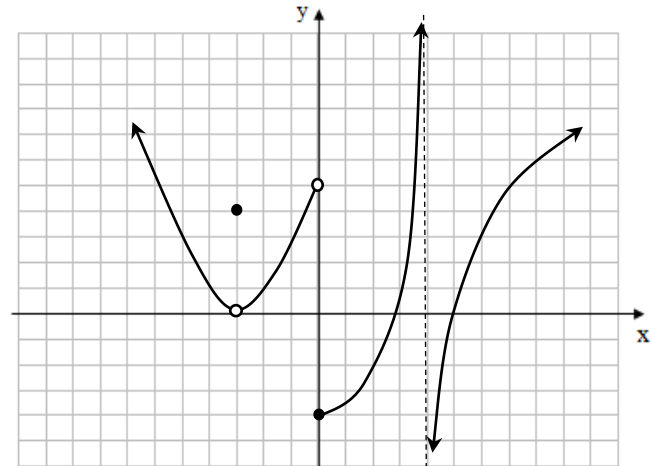
EXAMEN SUBIDA DE NOTA 2ª EVALUACIÓN (22-3-2018)

Instrucciones:

- a) Duración: 1 hora y 30 minutos.
- b) En cada ejercicio, parte o apartado se indica la puntuación máxima que le corresponde.
- c) Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.
- d) Si obtiene resultados directamente con la calculadora, explique con detalle los pasos necesarios para su obtención sin su ayuda. Justifique las respuestas.

Ejercicio 1. [2,5 puntos] A la vista de la gráfica de la función $y = f(x)$, determina:

- | | |
|---|---|
| (a) $\text{Dom}(f)$ | (b) $\text{Rec}(f)$ |
| (c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ | (d) $\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x)$ |
| (e) $\lim_{x \rightarrow -3} f(x)$ | (f) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ |
| (g) $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x)$ | (h) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ |
- (i) Ecuaciones de las asíntotas
(j) Clasifica las discontinuidades de f .



Ejercicio 2. Sean las funciones:

$$f(x) = \frac{x^4 + x^3 - 7x^2 - x + 6}{x^4 - 2x^3 - 5x^2 + 6x} \quad g(x) = \frac{2x - 5}{3x + 5} \quad h(x) = \sqrt{x^2 - 3x - 4} \quad i(x) = \frac{1}{x - 2} + 1$$

Se pide:

- (a) [1 punto] $\text{Dom}(f)$ y $\text{Dom } g - h$.
- (b) [0,5 puntos] Representa por traslación la función $i(x)$
- (c) [1,25 puntos] Calcula las asíntotas (horizontales y verticales) de la función g .
- (d) [1,5 puntos] Calcula $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ y $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$.

Ejercicio 3. Dada la siguiente función a trozos

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - bx + 6 & x \leq 3 \\ \frac{1}{x-4} + 1 & x > 3 \end{cases}$$

- (a) [1 punto] Calcula el valor de b para que la función sea continua.
- (b) [0,75 puntos] Para ese valor de b representa gráficamente la función.

Ejercicio 3. El gasto por el consumo de luz (en céntimos de euro) de una vivienda, en función del tiempo (en horas) viene dado por la expresión:

$$C(t) = -\frac{1}{5}t^2 + 2t + 10, \text{ con } 0 \leq t \leq 12.$$

- (a) [0,5 puntos] Representa gráficamente la función $C(t)$.
- (b) [0,5 puntos] ¿Cuál es consumo al cabo de 6 horas? ¿Y al cabo de 12 horas?
- (c) [0,5 puntos] ¿Cuándo se produce el consumo máximo?