



FUNDACIÓN VEDRUNA  
SEVILLA  
COLEGIO SANTA JOAQUINA DE VEDRUNA

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**  
**BACHILLERATO**

**MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I**  
**REPASO 2º CONTROL (P<sub>2</sub>) 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:

$$f(x) = \frac{x^2 - 4x + 4}{x^3 - 7x^2 + 16x - 12} \quad g(x) = \frac{x - 2}{3x + 9} \quad h(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x - 2 \quad p(x) = \sqrt{4x^2 + 3} - 2x$$

Se pide:

- [2 puntos]  $\text{Dom}(f)$  y  $\text{Dom}(\sqrt{g})$ .
- [0,5 puntos] Representa gráficamente la función  $h$  (utiliza las traslaciones de funciones).
- [1 punto] Calcula las asíntotas (horizontales y verticales) de la función  $g$ .
- [1,5 puntos] Calcula  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$  y  $\lim_{x \rightarrow +\infty} p(x)$ .

**Ejercicio 2.**

El número de ovejas existentes en una pequeña explotación ganadera ha variado con el tiempo según la función:

$$N(t) = -t^2 + 16t + 36 \quad \text{con } 0 \leq t \leq 17,$$

donde  $t$  es el número de años transcurridos desde que abrió dicha explotación.

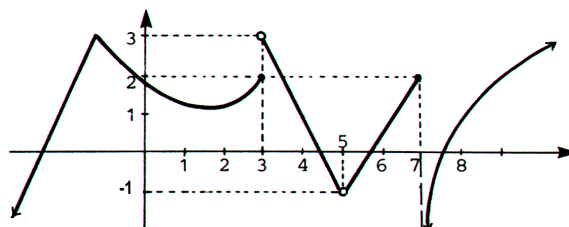
Se pide:

- [1 punto] Dibuje la gráfica de la función  $N$ .
- [1 punto] En esos diecisiete años determine los periodos de crecimiento y de decrecimiento de la ganadería. ¿Cuáles ha sido los números máximo y mínimo de animales en ese tiempo?
- [0,5 puntos] ¿En qué momento el número de ovejas en la explotación fue de 91?

**Ejercicio 3.** [2,5 puntos] A la vista de la

gráfica de la función  $y = f(x)$ , determina:

- $\text{Dom}(f)$
- $\text{Rec}(f)$
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$
- $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$
- $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$
- $\lim_{x \rightarrow 5} f(x)$
- $\lim_{x \rightarrow 7^+} f(x)$
- $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$



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

**Ejercicio voluntario (Subir nota)**

Resuelve la siguiente ecuación logarítmica:  $\log(x + 11) - 2\log x = 1$ .