



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO PARA MAYORES DE 25 AÑOS

MATEMÁTICAS
CURSO 2017/2018

- Instrucciones:**
- a) Duración: **1 hora y 30 minutos**.
 - b) Tienes que **elegir únicamente tres** de entre los seis ejercicios propuestos.
 - c) Cada ejercicio se puntuará **de 0 a 10 puntos**. La calificación será la media aritmética de los tres ejercicios.
 - d) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente.
 - e) No se permite el préstamo de calculadoras. Se permite el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos. No obstante, todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados.

EJERCICIO 1

- a) [5 puntos] Resuelve la ecuación y comprueba las soluciones $\sqrt{x} + x = \sqrt{3x + x^2}$
- b) [5 puntos] Resuelve la inecuación $\frac{x}{4} - \frac{3x - 6}{2} \leq \frac{x - 3}{5} + \frac{2x + 6}{2}$ y representa en una recta al conjunto de sus soluciones.

EJERCICIO 2

- a) [5 puntos] Resuelve la ecuación $\log(x + 2) - 2\log(2) = 2\log(x - 1)$, donde $\log(x)$ representa al logaritmo decimal de x . Comprueba el resultado.
- b) [5 puntos] Calcula $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{4n^6 + 5n^3} - 2n^3)$

EJERCICIO 3 Considera la función f dada por $f(x) = \frac{x^2}{x + 2}$ para $x \neq -2$

- a) [5 puntos] Halle los intervalos de crecimiento y decrecimiento de la función.
- b) [5 puntos] Determine las asíntotas de la gráfica de f .

EJERCICIO 4

- a) [5 puntos] Un rectángulo de área 60 centímetros cuadrados tiene una base de 7 centímetros más larga que su altura. Halle las dimensiones del rectángulo.
- b) [5 puntos] Factoriza y simplifica al máximo la expresión $\frac{x^3 - 2x^2 + x}{x^3 - 3x^2 + 3x - 1}$

EJERCICIO 5

- a) [5 puntos] Sabiendo que $\operatorname{tg}(\alpha) = -\frac{3}{2}$ y que $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$, calcule $\operatorname{sen}(2\alpha)$ y $\operatorname{cos}(2\alpha)$.
- b) [5 puntos] Halle la ecuación de una circunferencia sabiendo que uno de sus diámetros tiene por extremos los puntos $A(2, 1)$ y $B(4, 3)$. Calcule los puntos de corte de esta circunferencia con la recta de ecuación $y = 2$.

EJERCICIO 6

- a) [5 puntos] En un mismo gráfico, represente la parábola $y = x^2 - 2x$ y la recta de ecuación $y = 2x$, calculando sus puntos de corte.
- b) [5 puntos] Halle el área del recinto limitado por las gráficas del apartado anterior.