

Instrucciones:

a) Duración: 1 hora

b) Tienes que **elegir** entre realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción A** o realizar únicamente los cuatro ejercicios de la **Opción B**. Indica, en la primera hoja donde resuelves el examen, la opción elegida.

c) La puntuación de cada pregunta está indicada en la misma.

d) Contesta de forma razonada y escribe a bolígrafo (no a lápiz) ordenadamente y con letra clara. Las faltas de ortografía, la mala presentación y no explicar adecuadamente las operaciones pueden restar hasta un máximo de 1 punto de la nota final.

e) Se permitirá 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.

Opción A

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Calcula el ángulo que forman $\vec{u}=(3,0)$ y $\vec{v}=(1,\sqrt{3})$.

(solución: apartado 5.7 - pdf de problemas – número 2)

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Determinar los valores de $k \in \mathbb{R}$ que hacen linealmente independientes entre sí a los vectores $\vec{u}=(1,1,1)$, $\vec{v}=(1,k+1,1)$, $\vec{w}=(1,1,k+1)$.

(solución: apartado 5.10 - pdf de problemas – número 7a)

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] Los gastos diarios de tres estudiantes, Marta, Raúl y Pedro suman 51.5 euros. Si a los que gasta Marta se le suma el triple de la diferencia entre los gastos de Raúl y Pedro, obtenemos lo que gasta Pedro. Ocho veces la diferencia entre el gasto de Raúl y el de Marta es igual al gasto de Marta. ¿Cuánto gasta cada uno?

(solución: apartado 4.11 - pdf de problemas – número 7)

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Resuelve
$$\left\{ \begin{array}{l} 6x^4 + 7x^3 - 12x^2 - 3x + 2 \leq 0 \\ \frac{1}{x-2} + 1 \leq \frac{3}{4-x^2} \end{array} \right\}$$

(solución: apartado 1.7 - pdf de problemas – número 4)

Opción B

Ejercicio 1.- [2,5 puntos] Estudiar el rango de los vectores $\vec{u}=(1,a,3)$, $\vec{v}=(-1,2,3)$ y $\vec{w}=(-1,2,1)$ en función del parámetro a .

(solución: apartado 5.12 - pdf de problemas – número 2)

Ejercicio 2.- [2,5 puntos] Determina todos los vectores $\vec{u}=(a,0,b)$ que tengan módulo 8 y sean perpendiculares al vector $\vec{v}=(-1,0,1)$.

(solución: apartado 5.7 - pdf de problemas – número 12)

Ejercicio 3.- [2,5 puntos] El cajero automático de una determinada entidad bancaria solo admite billetes de 50, de 20 y de 10 euros. Los viernes depositan en el cajero 225 billetes por un importe total de 7000 euros. Averiguar el número de billetes de cada valor depositado, sabiendo que la suma del número de billetes de 50 y de 10 euros es el doble que el número de billetes de 20 euros.

(solución: apartado 4.11 - pdf de problemas – número 3)

Ejercicio 4.- [2,5 puntos] Las longitudes de los lados de un cuadrilátero son 7cm, 8cm, 9cm y 10cm respectivamente. El ángulo A que forman los lados de longitud 8cm y 9cm es de 68° . Calcula las longitudes de las diagonales del cuadrilátero.

(solución: apartado 2.19 - pdf de problemas – número 4)
