



### DATOS DEL PARTICIPANTE

APELLIDOS:	
NOMBRE:	Nº Documento Identificación:
Instituto de Educación Secundaria:	

La duración del ejercicio es de **90 MINUTOS**.

### INSTRUCCIONES GENERALES

- Mantenga su documento de identificación en lugar visible durante la realización del ejercicio (DNI, NIE o pasaporte).
- Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados antes de responder.
- Realice en primer lugar las cuestiones que le resulten más sencillas.
- Cuide la presentación y escriba la respuesta o el proceso de forma ordenada y con grafía clara.
- Una vez acabado el ejercicio, revíselo meticulosamente antes de entregarlo.
- No está permitida la utilización ni la mera exhibición de diccionario, calculadora programable, teléfono móvil o cualquier otro dispositivo electrónico.
- Se permite calculadora “no programable” para las cuestiones en las que se necesite su uso.
- El examen deberá ser realizado con bolígrafo de color azul o negro de tinta indeleble. No se recogerán exámenes elaborados con lápiz o bolígrafo de tinta no permanente.
- **Entregue y firme todas las hojas al finalizar el ejercicio. Cumplimente sus datos en todas ellas (apellidos, nombre y nº documento identificativo).**

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Este ejercicio se califica entre 0 y 10 puntos, con dos decimales, redondeando a la centésima inmediatamente superior cuando la milésima sea igual o superior a cinco.
- Se valorará la comprensión de las cuestiones planteadas así como la buena presentación.
- Se indica a continuación la puntuación de cada una de las cuestiones que constituyen el **ejercicio de Matemáticas**.
  - **Cuestión 1ª: 2.5 puntos:** a) 0.75 puntos; b) 1.25 puntos; c) 0.25 puntos; d) 0.25 puntos.
  - **Cuestión 2ª: 2 puntos:** a) 1 punto; b) 1 punto.
  - **Cuestión 3ª: 2.5 puntos:** a) 0.5 puntos; b) 1 punto; c) 1 punto.
  - **Cuestión 4ª: 2 puntos:** a) 0.5 puntos; b) 1.5 puntos.
  - **Cuestión 5ª: 1 punto:** a) 0.25 puntos; b) 0.75 puntos.

<b><u>CALIFICACIÓN</u></b> <b><u>NUMÉRICA</u></b>
--

DATOS DEL PARTICIPANTE	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	Nº Documento Identificación:
Instituto de Educación Secundaria:	

### Cuestiones

#### **CUESTIÓN 1ª (2.5 puntos).**

Dadas las matrices  $A = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -1 & -2 & 1 \end{pmatrix}$

- Calcule el producto de matrices AB y la dimensión de la matriz resultante.
- Calcule la matriz  $A^{-1}$  (la matriz inversa de A).
- Calcule el rango de la matriz A.
- Calcule el rango de la matriz B.

#### **CUESTIÓN 2ª (2 puntos).**

María, Pablo y Sofía han vendido boletos en una rifa benéfica. Sabemos que:

- Entre María y Sofía vendieron 600 boletos.
- Sofía vendió 100 boletos más que María.
- Pablo vendió un tercio del total de todos los boletos.

Si llamamos  $x$  al número de boletos que vendió María,  $y$  al número de boletos que vendió Pablo y  $z$  al número de boletos que vendió Sofía,

- Escriba un sistema de ecuaciones con la situación planteada.
- Resuelva el sistema del apartado anterior y calcule el número de boletos que vendió cada uno de los tres.

#### **CUESTIÓN 3ª (2.5 puntos).**

Dada la función  $f(x) = x^3 - 15x^2 + 63x - 32$ , calcule de forma razonada,

- Los valores que toma la función en  $x = -1$  y en  $x = 0$
- Los intervalos de crecimiento y decrecimiento de la función.
- Máximos y mínimos relativos de dicha función y los valores que toma la función en dichos puntos.

DATOS DEL PARTICIPANTE	
APELLIDOS:	
NOMBRE:	Nº Documento Identificación:
Instituto de Educación Secundaria:	

**CUESTIÓN 4ª (2 puntos).**

Se considera la función real de variable real definida por

$$f(x) = \frac{x^2 + 2}{x^2 - 4}$$

- Calcule su dominio de definición.
- Calcule sus asíntotas.

**CUESTIÓN 5ª (1 punto).**

Considere el siguiente triángulo rectángulo que se muestra en la figura adjunta.

- Calcule el valor del cateto  $c$  expresando el resultado con dos cifras decimales.
- Calcule las razones trigonométricas seno, coseno y tangente del ángulo  $B$ .

