

ASIGNATURA:	Matemáticas II	NIVEL	2º BACH	GRUPO	A, B, C Y D
EVALUACIÓN	PRIMERA	CRITERIOS	C1,C2, C4 y C5		

DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS. PLAN DE RECUPERACIÓN. CURSO 2017/2018

El/la alumno/ debe recuperar los criterios asociados a los contenidos indicados por el profesor correspondiente a través de pincel EKADE:

CONTENIDOS: (CMCT, CD, AA)	Estándares de aprendizaje evaluables relacionados:
<p>Unidad 5: Límites y continuidad de funciones</p> <p>1. Cálculo del límite de una función en un punto y en el infinito.</p> <p>2. Estudio de la continuidad de una función y de los tipos de discontinuidad que presenta.</p> <p>Unidad 6: Derivadas. Teoremas</p> <p>1. Cálculo de la función derivada.</p> <p>2. Aplicación de la regla de L'Hôpital al cálculo de límites.</p> <p>Unidad 7: Aplicaciones de la derivada</p> <p>Representación gráfica de funciones. Aplicaciones de la derivada para la resolución de problemas de optimización.</p>	<p>47. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.</p> <p>48. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.</p> <p>49. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.</p> <p>50. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.</p> <p>63. Representación gráfica de funciones (1º de bachillerato)</p>

ASIGNATURA:	Matemáticas II	NIVEL	2º BACHILLERATO	GRUPO	A, B, C Y D
EVALUACIÓN	SEGUNDA	CRITERIOS	C3, C6		

CONTENIDOS: (CMCT, CD, AA)	Estándares de aprendizaje evaluables relacionados:
<p>Unidad 8: Integrales indefinidas</p> <ol style="list-style-type: none"> Cálculo de la primitiva de una función mediante el uso de las técnicas elementales de integración. Aplicación al cálculo de integrales indefinidas. <p>Unidad 9: Integrales definidas. Áreas</p> <ol style="list-style-type: none"> Cálculo de integrales definidas. Aplicación de los Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral al cálculo de áreas de regiones planas. 	<ol style="list-style-type: none"> Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.
CONTENIDOS: (CL, CMCT, AA, CSC)	Estándares de aprendizaje evaluables relacionados:
<p>Unidad 1: Matrices y determinantes</p> <ol style="list-style-type: none"> Estudio de las matrices como herramienta para el manejo y el cálculo con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices y realización de operaciones. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. Cálculo de determinantes y estudio de sus propiedades elementales. Estudio del rango de una matriz y cálculo de la matriz inversa. <p>Unidad 2: Sistemas de ecuaciones</p> <ol style="list-style-type: none"> Representación matricial, discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de Gauss, la regla de Cramer y otros métodos.. Aplicación a la resolución de problemas reales. 	<ol style="list-style-type: none"> Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.

ASIGNATURA:	Matemáticas II	NIVEL	2º BACHILLERATO	GRUPO	A, B, C Y D
EVALUACIÓN	<u>TERCERA</u>	CRITERIOS	C1, C2, C7, C8 Y C9		

CONTENIDOS: (CMCT, CD, AA)	Estándares de aprendizaje evaluables relacionados:
<p>Unidad 3: Vectores.</p> <ol style="list-style-type: none"> Operaciones con vectores en el espacio tridimensional (producto escalar, vectorial y mixto) y significado geométrico. Cálculo de área y volúmenes. <p>Unidad 4: Ecuaciones de la recta y el plano. Posiciones relativas. Problemas métricos</p> <ol style="list-style-type: none"> Cálculo de las ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. Estudio de posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad) entre rectas y planos. Cálculo de ángulos, distancias. 	<ol style="list-style-type: none"> Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera.

CONTENIDOS: (CMCT, AA, SIEE)	Estándares de aprendizaje evaluables relacionados:
<p>Unidad 10: Probabilidad</p> <ol style="list-style-type: none"> Asignación de probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Uso de la axiomática de Kolmogorov. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. 	<ol style="list-style-type: none"> Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que

<ol style="list-style-type: none"> 3. Estudio de la dependencia e independencia de sucesos y cálculo de la probabilidad condicionada. 4. Aplicación de los Teoremas de la probabilidad total y de Bayes al cálculo de probabilidades iniciales y finales y al estudio de la verosimilitud de un suceso 	<p>constituyen una partición del espacio muestral.</p> <p>65. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p>
--	---

<p>CONTENIDOS:</p> <p>(CL, CMCT, CD, AA)</p>	<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados:</p>
<p>Unidad 11: Distribución de probabilidad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Distribución de probabilidad en variables aleatorias discretas. Cálculo de la media, la varianza y la desviación típica. 2. Caracterización e identificación del modelo de distribución binomial y cálculo de probabilidades. 3. Caracterización, identificación y tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. 4. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal. 	<ol style="list-style-type: none"> 66. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. 67. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica. 68. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico. 69. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica. 70. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida. 71. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.

Si desea obtener más información relacionada con los **criterios de evaluación, contenidos y estándares de aprendizaje evaluables** debe dirigirse a la programación didáctica del departamento que se encuentra en la página web del IES Viera y Clavijo:

<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/iesvierayclavijo/>

PROPUESTA DE TRABAJO PARA QUE EL ALUMNO/A CONSIGA LOS APRENDIZAJES DE LOS CONTENIDOS ANTES INDICADOS:

Se recomienda:

- 1.- Realización de ejercicios propuestos en clase durante todo el curso (o completarlos si no los tiene acabados).
- 2.- Hoja de ejercicios de repaso para la preparación de la prueba extraordinaria que aparecen a continuación:

ACTIVIDADES DE REPASO PARA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA DE MATEMÁTICAS II:

1.- Estudia la compatibilidad de este sistema de ecuaciones, resolviéndolo si tiene solución. Da una interpretación geométrica de los resultados obtenidos:

$$\begin{cases} -2x + y - 3z = -2 \\ x - 4y + 5z = 1 \\ 2x - 15y + 17z = 2 \end{cases}$$

2.- Estudia, según los valores del parámetro a , el siguiente sistema homogéneo. Resuélvelo en los casos en los que sea posible:

$$\begin{cases} 4x - 4z = 0 \\ x - y + az = 0 \\ x + ay + z = 0 \end{cases}$$

3.- a) Calcula el valor de x para que la matriz A tenga inversa:

$$A = \begin{pmatrix} x & -1 & 1 \\ 1 & x & 0 \\ x & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

b) Halla A^{-1} para $x = 2$.

4.- a) Averigua el rango de la matriz:

$$M = \begin{pmatrix} -3 & 5 & 4 \\ 2 & -1 & 2 \\ 1 & 3 & 8 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

b) ¿Cuál es el número de columnas linealmente independientes en la matriz M ? Justifica tu respuesta.

5.-

Dados los vectores $\vec{u}(-1, 1, 1)$, $\vec{v}(2, 0, -3)$ y $\vec{w}(k, 1, k)$:

a) Halla el valor de k para que sean linealmente dependientes.

b) Calcula el ángulo que forman u y v .

6.- Halla los siguientes límites:

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2}{2x+3} - \frac{2x+1}{3} \right) \quad \text{b) } \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{e^{2x} - 1}{2x + \operatorname{sen} x} \right)$$

7.- Obtén la derivada de las funciones:

a) $y = (x^2 - 3x + 2) \cdot e^{4x-1}$

b) $y = x^{x^2+2}$

8.- Resuelve las integrales:

a) $\int 2x(x+2)^2 dx$ b) $\int (3x+1) \operatorname{sen} x dx$

9.- Estudia la derivabilidad de la función:



$$f(x) = \begin{cases} x^3 - 3x^2 + 1 & \text{si } x < 1 \\ -x^3 & \text{si } 1 \leq x < 2 \\ -2(x+2)^2 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$

10.- Un agricultor estima que si vende el kilogramo de cebollas a x céntimos de euro, entonces su beneficio por kilogramo sería igual a $b(x) = 100x - x^2 - 2475$.

- ¿Qué niveles de precios suponen beneficios para el agricultor?
- ¿Cuál es el precio que maximiza el beneficio del agricultor?
- Si dispone de 50 000 kg de cebollas, ¿cuál es el beneficio total máximo?

11.- Calcula los intervalos de crecimiento, decrecimiento, concavidad y convexidad de la función:

$$f(x) = (x^2 - x) e^x$$

12.- Halla el área del recinto limitado por la curva $y = x(x+1)^2$, las rectas $x = -1$ y $x = 1$, y el eje de abscisas.

13.- Las puntuaciones en un determinado examen siguen una distribución normal de media 6 y desviación típica 3. Calcula la probabilidad de obtener:

- Más de 9 puntos.
- Entre 5 y 7 puntos.

14.- Estudia la compatibilidad del siguiente sistema de ecuaciones. Resuélvelo, si es posible, e interpreta geoméricamente los resultados:

$$\begin{cases} 2x + y + z = 7 \\ 5x + y - 2z = 13 \\ x + y + 2z = 5 \end{cases}$$

15.- Discute el siguiente sistema, según los diferentes valores del parámetro m :

$$\begin{cases} mx + y = 2 - 2m \\ x + my = m - 1 \end{cases}$$

16.-

Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} 5 & -4 & 2 \\ 2 & -1 & 1 \\ -4 & 4 & -1 \end{pmatrix}$, comprueba que $A^2 = 2A - I$, siendo I la matriz

identidad. Usando la fórmula anterior, calcula A^4 .

17.- Halla el rango de la siguiente matriz y di cuál es el número de columnas linealmente independientes:

$$m = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 & 2 \\ 1 & -2 & 3 & 1 \\ 0 & 3 & -6 & 0 \end{pmatrix}$$

18.-

Dados los vectores $\vec{u}(2, -1, 1)$, $\vec{v}(3, -1, 0)$ y $\vec{w}(m, 2, -m)$:

- Halla el valor de m para que \vec{u} y \vec{w} sean perpendiculares.
- Calcula el ángulo que forman u y v .

19.-



a) Escribe la ecuación del plano, π , perpendicular a la recta $r: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-1}{1}$, que pase por $P(1, 2, -1)$.

b) Ecuación del plano que contiene a r y pasa por $Q(-1, 3, 0)$.

20.- Obtén el valor de los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{2x+1}{3x-1} \right)^{\frac{1}{x-2}}$ b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - \cos x}{\operatorname{sen} 2x}$

21.- Deriva las siguientes funciones:

a) $f(x) = e^{3x-2} \cdot \cos(4x^2 - 3)$

b) $x^3 - 3y^2 + x^2y - 2 = 0$

22.- Calcula estas integrales:

a) $\int (x+3) \cdot \cos(x^2+6x) dx$ b) $\int \left(\frac{2x-1}{9-x^2} \right) dx$

23.- Estudia la continuidad de la siguiente función. Si en algún punto no es continua, indica el tipo de discontinuidad que presenta. ¿Será derivable?

$$f(x) = \begin{cases} x^3 - e^x & \text{si } x < 0 \\ x^2 - 3x - 1 & \text{si } 0 \leq x < 1 \\ 3 + \ln x & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

24.- Halla los intervalos de crecimiento, los máximos y mínimos y las asíntotas de la función:

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

¿Cuál será la ecuación de la recta tangente a la función anterior en el punto $x=0$?

25.-

Calcula el área del recinto limitado por la curva $y = \frac{1}{x}$ y la recta $x = y$, entre $x = 1$ y

$x = 4$.

26.- En una empresa, el 40 % de los trabajadores son mujeres. El 5 % de los hombres ocupa un puesto directivo y el 10 % de las mujeres también. Si elegimos una persona de la empresa al azar, calcula la probabilidad de que:

a) Ocupe un puesto directivo.

b) Sea una mujer, sabiendo que ocupa un puesto directivo.

27.- En un colegio hay 400 chicas y 350 chicos. Calcula la probabilidad de que en un grupo, elegido al azar, de 20 alumnos y alumnas haya más de 12 chicas.



28.- Dados el punto $P(1, 0, -3)$, la recta $r: \begin{cases} x = 2 + m\lambda \\ y = -\lambda \\ z = -1 + m\lambda \end{cases}$, y el plano $\pi: 2x - 3y + z = 0$, calcula:

El valor de m para que r sea paralela a π .

29.- Dadas las rectas:

$$r: \begin{cases} x = 3 - 2\lambda \\ y = 1 + \lambda \\ z = -1 + \lambda \end{cases}; \quad s: \frac{x+1}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+2}{1};$$

y el plano $\pi: 2x - 3y + 2 = 0$;

halla la posición relativa entre:

a) r y s

b) r y π

30.- Halla los valores de a y b para que la siguiente función sea derivable en todo \mathbb{R} :

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 3ax + 2b & \text{si } x < 1 \\ bx^2 + ax - 2 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

31.- Halla en qué punto (o puntos) la recta tangente a la curva $y = x^3 - 3x + 1$ es paralela al eje de abscisas, y encuentra la ecuación de esa (o esas) recta (rectas).

32.- Una urna, I, contiene 5 bolas rojas y 3 blancas. Otra urna, II, tiene 3 bolas rojas y

5 blancas. Se extrae una bola de la urna I y se introduce en la urna II. Finalmente, se extrae una bola de la urna II. Calcula la probabilidad de que:

a) La segunda bola sea roja.

b) La primera sea roja si la segunda lo es.

33.- Extraemos una carta de una baraja española (de 40 cartas), la miramos y la devolvemos al mazo. Repetimos la experiencia 5 veces. Halla la probabilidad de:

a) Sacar más de tres cartas de oros.

b) No sacar ninguna carta de oros.