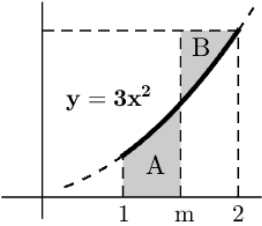




## MATEMÁTICAS II

### Criterios específicos de corrección

#### OPCIÓN A

<p><b>1.</b> Determina los valores de <math>a</math> para los que el sistema de ecuaciones tiene solución. Calcula las soluciones en los casos posibles.</p> $\begin{cases} x + y = 1 \\ 2x + ay = 2 \\ 5x + (3a - 1)y = 6 - a \end{cases}$	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none"><li>Bloque 2 de Números y álgebra.</li><li>Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li></ul></li><li>- Calificación máxima otorgada: 2,5 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 25 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none"><li>Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2</li><li>Estándares del bloque 2: 1.1, 2.1, 2.3</li></ul></li></ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos por el planteamiento correcto de la discusión del sistema, 0,25 por los valores críticos, 0,5 por el análisis de cada valor y 0,25 puntos por la solución posible.</p>	
<p><b>2. a)</b> Sea la gráfica de la parábola <math>y = 3x^2</math> en el intervalo <math>[1, 2]</math> y <math>m</math> un valor de dicho intervalo. Halla, en función de <math>m</math>, el área de cada una de las partes sombreadas <math>A</math> y <math>B</math>.</p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none"><li>Bloque 3 de Análisis.</li><li>Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li></ul></li><li>- Calificación máxima otorgada: 1,5 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 15 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none"><li>Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2</li><li>Estándares del bloque 3: 3.1, 4.1</li></ul></li></ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,75 puntos por calcular el área del recinto A. 0,75 puntos por calcular el área del recinto B.</p>	
<p><b>2. b)</b> ¿Cuál es el valor de <math>m</math> que hace mínima la suma de esas áreas?</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none"><li>Bloque 3 de Análisis.</li><li>Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li></ul></li><li>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none"><li>Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2</li><li>Estándares del bloque 3: 2.2</li></ul></li></ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,25 puntos por plantear la función objetivo. 0,75 puntos por hallar el valor mínimo</p>	



<p><b>3. a)</b> Sea el punto <math>A(1, 2, 0)</math> perteneciente a un plano <math>\pi</math>. Calcula la ecuación del plano <math>\pi</math> sabiendo que <math>P(0, 0, -2)</math> pertenece a la recta perpendicular a <math>\pi</math> que pasa por el punto <math>A</math>.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none"><li>Bloque 4 de Geometría.</li><li>Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li></ul></li><li>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none"><li>Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2</li><li>Estándares del bloque 4: 2.2, 2.4</li></ul></li></ul>
<p><b>3. b)</b> La ecuación de un plano paralelo a <math>\pi</math> y que esté a distancia 3 unidades del mismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none"><li>Bloque 4 de Geometría.</li><li>Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li></ul></li><li>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none"><li>Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2</li><li>Estándares del bloque 4: 2.4, 3.3</li></ul></li></ul>
<p><b>3. c)</b> Un punto <math>B</math> perteneciente a <math>\pi</math> y al plano <math>\pi' : 2x - y = 0</math> y que está a distancia <math>\sqrt{45}</math> de <math>A</math>. (Observación: <math>A \in \pi'</math>)</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none"><li>Bloque 4 de Geometría.</li><li>Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li></ul></li><li>- Calificación máxima otorgada: 0,5 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 5 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none"><li>Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2</li><li>Estándares del bloque 4: 2.4, 3.3</li></ul></li></ul>



<p><b>4. a)</b> En una cierta enfermedad el 60 % de los pacientes son hombres y el resto mujeres. Con el tratamiento que se aplica se sabe que se curan un 70 % de los hombres y un 80 % de las mujeres. Se elige un paciente al azar. Calcula la probabilidad de que se cure de la enfermedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos: Bloque 5 de Estadística y probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li><li>- Calificación máxima otorgada: 1,25 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 12,5 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1. Estándares del bloque 5: 1.2, 1.3</li></ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,5 puntos identificar los sucesos, 0,75 puntos hallar la probabilidad.</p>	
<p><b>4. b)</b> Si un paciente no se ha curado, ¿cuál es la probabilidad de que sea mujer?</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos: Bloque 5 de Estadística y probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li><li>- Calificación máxima otorgada: 1.25 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 12,5 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1. Estándares del bloque 5: 1.2, 1.3</li></ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,25 puntos identificar el suceso, 1 punto por hallar la probabilidad.</p>	



## OPCIÓN B

<p><b>1. a)</b> Dada la matriz <math>A = \begin{pmatrix} 1 &amp; 0 &amp; -1 \\ 0 &amp; x &amp; 3 \\ 4 &amp; 1 &amp; -x \end{pmatrix}</math> donde <math>x</math> es un número real. Halla los valores de <math>x</math> para los que la matriz <math>A</math> posea inversa.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none"><li>Bloque 2 de Números y álgebra.</li><li>Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li></ul></li><li>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none"><li>Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2</li><li>Estándares del bloque 2: 2.2</li></ul></li></ul>
<p><b>1. b)</b> La inversa de <math>A</math> para <math>x = 2</math>.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none"><li>Bloque 2 de Números y álgebra.</li><li>Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li></ul></li><li>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none"><li>Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2</li><li>Estándares del bloque 2: 2.2</li></ul></li></ul>
<p><b>1. c)</b> Con <math>x = 5</math>, el valor de <math>b \in \mathbb{R}</math> para que la matriz <math>b \cdot A</math> tenga determinante 1.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none"><li>Bloque 2 de Números y álgebra.</li><li>Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li></ul></li><li>- Calificación máxima otorgada: 0,5 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 5 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none"><li>Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2</li><li>Estándares del bloque 2: 2.3</li></ul></li></ul>



<p><b>2. a)</b> Dada la función</p> $f(x) = \frac{x^2}{x-4}$ <p>Estudia su dominio de definición y calcula sus asíntotas.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos: Bloque 3 de Análisis. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li><li>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2 Estándares del bloque 3: 1.1, 1.2</li></ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,25 por el dominio y 0,25 por cada tipo de asíntota.</p>	
<p><b>2. b)</b> Halla, si existen, los máximos, mínimos y puntos de inflexión. Intervalos de crecimiento y decrecimiento, concavidad y convexidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos: Bloque 3 de Análisis. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li><li>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2 Estándares del bloque 3: 1.1, 1.2, 2.2</li></ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,25 puntos hallar los intervalos de crecimiento, 0,5 los máximos y mínimos y puntos de inflexión, 0,25 puntos los intervalos de concavidad.</p>	
<p><b>2. c)</b> Haz un esbozo de su gráfica.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos: Bloque 3 de Análisis. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li><li>- Calificación máxima otorgada: 0,5 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 5 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2 Estándares del bloque 3: 1.1</li></ul>
<p> </p>	



<p><b>3. a)</b> Dada la recta</p> $r : \begin{cases} x - y + 2z = 1 \\ 2x + y - 5z = 2 \end{cases}$ <p>y el plano</p> $\pi : ax - y + z + 1 = 0$ <p>Halla el valor de <math>a</math> para que sean paralelos.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none"><li>Bloque 4 de Geometría.</li><li>Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li></ul></li><li>- Calificación máxima otorgada: 1,5 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 15 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none"><li>Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1</li><li>Estándares del bloque 4: 2.3, 2.4, 3.1</li></ul></li></ul>
<p><b>3. b)</b> Para <math>a = 2</math>, calcula la ecuación del plano <math>\pi'</math> que contiene a <math>r</math> y es perpendicular a <math>\pi</math>.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos:<ul style="list-style-type: none"><li>Bloque 4 de Geometría.</li><li>Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li></ul></li><li>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s:<ul style="list-style-type: none"><li>Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1</li><li>Estándares del bloque 4: 2.2, 2.3, 2.4</li></ul></li></ul>



<p><b>4. a)</b> De una baraja española Daniel y Olga extraen 8 cartas: los cuatro ases y los cuatro reyes. Con esas 8 cartas Olga da dos cartas a Daniel y posteriormente una para ella. Calcula la probabilidad de que Daniel tenga dos ases.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos: Bloque 5 de Estadística y probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li><li>- Calificación máxima otorgada: 0,75 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7.5 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1. Estándares del bloque 5: 1.1</li></ul>
<p><b>4. b)</b> La probabilidad de que Daniel tenga un as y un rey.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos: Bloque 5 de Estadística y probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li><li>- Calificación máxima otorgada: 0.75 puntos.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 7.5 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1. Estándares del bloque 5: 1.1</li></ul>
<p><b>4. c)</b> La probabilidad de que Olga tenga un as y Daniel no tenga dos reyes.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bloques de contenidos: Bloque 5 de Estadística y probabilidad. Bloque 1 de Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</li><li>- Calificación máxima otorgada: 1 punto.</li><li>- Porcentaje asignado a la pregunta con respecto al total de la prueba: 10 %.</li><li>- Estándar o estándares de aprendizaje evaluado/s: Estándares del bloque 1: 2.1, 2.4, 4.1, 4.2, 8.1. Estándares del bloque 5: 1.1, 1.2</li></ul>
<p>Criterios específicos de corrección de la pregunta: 0,25 puntos identificar el suceso, 0,75 puntos hallar la probabilidad.</p>	