



Colegio Nacional de Educación a Distancia
Universidad Estatal a Distancia

Coordinación de
Matemática

Orientaciones Académicas equiparación PAB

Código: 80018

Nivel: Décimo

II semestre 2021

Visite la página web ingresando a: www.coned.ac.cr

Orientaciones académicas equiparadas con PAB

Observaciones.

- **Los aprendizajes base se ubican en la columna 4, favor de concentrar su análisis y el establecimiento de la estrategia didáctica en cada planeamiento y su trabajo durante la tutoría.**
- **Los aprendizajes base deben ser tomados en cuenta en la construcción de las evaluaciones para el II semestre 2021.**



Orientaciones del II semestre 2021

Semana Lectiva	Criterios de evaluación	Indicadores del aprendizaje esperado	Aprendizaje Base (Componente del programa de estudio)
1. 16 -22 agosto	1. Representar gráficamente una circunferencia dado su centro y su radio. 2. Representar algebraicamente una circunferencia dado su centro y su radio. 5. Determinar gráfica y algebraicamente si un punto se ubica en el interior o en el exterior de una circunferencia. 3. Aplicar traslaciones a una circunferencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica patrones al representar gráfica y algebraicamente una circunferencia. • Descubre relaciones entre puntos y circunferencias en un mismo plano. • Establece modificaciones de circunferencias a partir de traslaciones. 	1. Representar gráficamente una circunferencia dado su centro y su radio. 2. Representar algebraicamente una circunferencia dado su centro y su radio. 3. Aplicar traslaciones a una circunferencia. 5. Determinar gráfica y algebraicamente si un punto se ubica en el interior o en el exterior de una circunferencia.
2. 23 – 29 agosto	4. Resolver problemas relacionados con la circunferencia y sus representaciones. 6. Determinar si una recta dada es secante, tangente o exterior a una circunferencia. 7. Representar gráfica y algebraicamente rectas secantes,	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la información que se desprende de problemas relacionados con la circunferencia y sus representaciones. • Aplica los procedimientos para resolver problemas relacionados con la circunferencia y sus representaciones. 	4. Resolver problemas relacionados con la circunferencia y sus representaciones.

	tangentes y exteriores a una circunferencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa la solución obtenida al resolver problemas relacionados con la circunferencia y sus representaciones. • Contrasta patrones presentes en representaciones de una recta secante, tangente o exterior a una circunferencia. 	
3. 30 agosto – 05 setiembre	<p>8. Analizar geométrica y algebraicamente la posición relativa entre rectas en el plano desde el punto de vista del paralelismo y la perpendicularidad.</p> <p>9. Aplicar la propiedad que establece que una recta tangente a una circunferencia es perpendicular al radio de la circunferencia en el punto de tangencia.</p> <p>10. Utilizar software para representar circunferencias con condiciones dadas, representar traslaciones de circunferencias y clasificar rectas secantes, tangentes y exteriores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interrelaciona la representación geométrica y algebraica de rectas en el plano desde el punto de vista del paralelismo y la perpendicularidad. • Propone soluciones de ejercicios que requieren la propiedad de la recta tangente a la circunferencia y la perpendicularidad con el radio en su punto de tangencia. • Analiza la utilidad de recursos digitales para representar circunferencias y clasificar rectas. • Utiliza herramientas tecnológicas para representar circunferencias y clasificar rectas. • Reconoce la utilidad de las herramientas tecnológicas para representar circunferencias con condiciones dadas y representar traslaciones de circunferencias y clasificar rectas 	
4. 6 -12 setiembre	11. Determinar la medida de perímetros y áreas de polígonos en diferentes contextos.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica patrones, elementos, relaciones para determinar perímetros y áreas de polígonos en diferentes contextos. 	11. Determinar la medida de perímetros y áreas de polígonos en diferentes contextos.

	<p>12. Determinar las medidas de los ángulos internos y externos de polígonos en diversos contextos.</p> <p>13. Determinar la medida de la apotema y el radio de polígonos regulares y aplicarlo en diferentes contextos.</p> <p>15. Resolver problemas que involucren polígonos y sus diversos elementos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descubre relaciones causales a partir de patrones, elementos, relaciones al determinar perímetros y áreas de polígonos en diferentes contextos. • Propone soluciones a problemas que involucren polígonos y sus diversos elementos 	<p>12. Determinar las medidas de los ángulos internos y externos de polígonos en diversos contextos.</p> <p>13. Determinar la medida de la apotema y el radio de polígonos regulares y aplicarlo en diferentes contextos.</p> <p>15. Resolver problemas que involucren polígonos y sus diversos elementos</p>
<p>5. 13 – 19 setiembre</p>	<p>14. Calcular perímetros y áreas de polígonos no regulares utilizando un sistema de coordenadas rectangulares.</p> <p>16. Estimar perímetros y áreas de figuras planas no poligonales utilizando un sistema de coordenadas rectangulares.</p> <p>17. Utilizar software de geometría dinámica para estudiar propiedades y realizar conjeturas sobre figuras geométricas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica información que se desprende de problemas que requieren calcular perímetros y áreas de polígonos no regulares utilizando un sistema de coordenadas rectangulares. • Aplica las propiedades, fórmulas para calcular perímetros y áreas de figuras planas no poligonales utilizando un sistema de coordenadas rectangulares. • Evalúa la mejor solución obtenida al estimar áreas de figuras planas no poligonales utilizando un sistema de coordenadas rectangulares. • Analiza la utilidad de recursos digitales para estudiar propiedades y realizar conjeturas sobre figuras geométricas • Utiliza herramientas tecnológicas para estudiar propiedades y realizar conjeturas sobre figuras geométricas 	

		<ul style="list-style-type: none"> Reconoce la utilidad de las herramientas tecnológicas para estudiar propiedades y realizar conjeturas sobre figuras geométricas. 	
<p>6. 20 – 26 setiembre</p>	<p>18. Identificar el radio y el diámetro de una esfera. 19. Identificar la superficie lateral, las bases, la altura, el radio y el diámetro de un cilindro circular recto. 20. Determinar qué figuras se obtienen mediante secciones planas de una esfera o un cilindro y características métricas de ellas. 21. Reconocer elipses en diferentes contextos 1. Analizar subconjuntos de los números reales. 2. Utilizar correctamente los símbolos de pertenencia y de subconjunto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica elementos, medidas y secciones de esferas y cilindros circulares rectos, en el contexto inmediato y otros más amplios. Descubre relaciones causales a partir de secciones planas de una esfera o un cilindro y características métricas de ellas. Propone soluciones a problemas que involucran en su solución, secciones planas de una esfera o un cilindro y características métricas de ellas. Organiza subconjuntos de los números reales. Describe los subconjuntos y elementos utilizando correctamente los símbolos de pertenencia y de subconjunto. 	
<p>7. 27 setiembre – 3 octubre</p>			
<p>8. 4 – 10 octubre</p>	<p>3. Representar intervalos numéricos en forma gráfica, simbólica y por comprensión. 4. Determinar la unión y la intersección de conjuntos numéricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interrelaciona las diferentes expresiones de los intervalos numéricos, al representarlos en forma gráfica, simbólica y por comprensión. 	<p>6. Identificar si una relación dada en forma tabular, simbólica o gráfica corresponde a una función.</p>

	<p>5. Determinar el complemento de un conjunto numérico dado.</p> <p>6. Identificar si una relación dada en forma tabular, simbólica o gráfica corresponde a una función</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre la unión, la intersección de conjuntos numéricos. • Establece el complemento de conjuntos numéricos que corresponden a funciones. • Descubre el significado de complemento en la solución de ejercicios y problemas. Identifica características o condiciones que debe tener una relación para considerarla función, expresada en forma tabular, simbólica o gráfica 	
<p>9. 11 - 17 octubre</p>	<p>7. Evaluar el valor de una función dada en forma gráfica o algebraica, en distintos puntos de su dominio</p> <p>8. Analizar una función a partir de sus representaciones.</p> <p>9. Calcular la composición de dos funciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descubre relaciones de causalidad entre los elementos del dominio y del ámbito de una función, al determinar la imagen o la preimagen, según los datos que se proporcionen, de manera tabular, simbólica o gráfica. • Establece detalles de las funciones a partir de sus representaciones, para describirla en términos de su dominio, imágenes, preimágenes, ámbito, inyectividad, monotonía, ceros, máximo y mínimo. • Identifica la información necesaria para reconocer las condiciones que se requieren para calcular composición de funciones. • Aplica la composición de funciones, así como las condiciones sobre el dominio y en el ámbito necesario para que exista. Evalúa si una función determinada resulta de la composición de otras funciones. 	<p>7. Evaluar el valor de una función dada en forma gráfica o algebraica, en distintos puntos de su dominio.</p> <p>8. Analizar una función a partir de sus representaciones.</p>

<p>10. 18 – 24 octubre</p>	<p>10. Representar gráficamente una función lineal. 11. Determinar la pendiente, la intersección con el eje de las ordenadas y de las abscisas de una recta dada, en forma gráfica o algebraica. 12. Determinar la ecuación de una recta utilizando datos relacionados con ella. 16. Analizar sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. 17. Plantear y resolver problemas en contextos reales, utilizando sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explica como una situación determinada se representa de manera gráfica a través de una función lineal. • Establece relaciones, a partir de la representación gráfica o algebraica de una función lineal, entre los diferentes elementos que la componen. • Justifica la representación algebraica de una función lineal, a partir de datos relacionados con ella. • Identifica patrones detectados en una situación determinada y la escribe como un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas. • Interrelaciona la información del problema para formar un sistema de ecuaciones lineales con dos incógnitas. • Establece una solución al sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas, para resolver una situación problematizadora. 	<p>10. Representar gráficamente una función lineal. 11. Determinar la pendiente, la intersección con el eje de las ordenadas y de las abscisas de una recta dada, en forma gráfica o algebraica. 12. Determinar la ecuación de una recta utilizando datos relacionados con ella. 17. Plantear y resolver problemas en contextos reales, utilizando sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.</p>
<p>11. 25 – 31 octubre</p>			
<p>12. 1 – 7 noviembre</p>	<p>13. Analizar gráfica y algebraicamente la función cuadrática con criterio $f(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0$. 14. Plantear y resolver problemas en contextos reales utilizando las funciones estudiadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Describe los elementos que caracterizan una función cuadrática, representada de manera gráfica, algebraica o tabular. • Identifica en la representación gráfica y en la representación algebraica de una función cuadrática, los elementos que la caracterizan. 	<p>13. Analizar gráfica y algebraicamente la función cuadrática con criterio $f(x)=ax^2+bx+c, a \neq 0$. 14. Plantear y resolver problemas en contextos reales utilizando las funciones estudiadas.</p>

	<p>15. Relacionar la representación gráfica con la algebraica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica el problema en relación con las funciones estudiadas. • Aplica las funciones estudiadas, en la resolución de problemas y situaciones del entorno. • Descubre relaciones entre la representación algebraica y la gráfica. • Establece la solución a los problemas o soluciones relacionados con las funciones estudiadas. 	
<p>13. 8 – 14 noviembre</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar diferentes tipos de representaciones gráficas o tabulares para el análisis de datos cualitativos y favorecer la resolución de problemas vinculados con diversas áreas. 2. Resumir un grupo de datos mediante el uso de la moda, la media aritmética, la mediana, los cuartiles, el máximo y el mínimo, e interpretar la información que proporcionan dichas medidas. 3. Identificar la ubicación aproximada de las medidas de posición de acuerdo con el tipo de asimetría de la distribución de los datos. 4. Utilizar la calculadora o la computadora para calcular las medidas estadísticas correspondientes de un grupo de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica datos cualitativos representados a través de gráficas o tabulares en un problema del contexto. • Describe la información que se desprende de representaciones gráficas o tabulares. • Propone interpretaciones y formas de representar los datos cualitativos de problemas del contexto. • Identifica la información y las medidas estadísticas que contribuyan a resolver el problema planteado. • Interpreta el tipo de asimetría de la distribución de los datos para resolver un problema planteado. • Establece la moda, la media aritmética, la mediana, los cuartiles, el máximo y el mínimo para resolver un problema planteado. <p>Evalúa la moda, la media aritmética, la mediana, los cuartiles, el máximo y el</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Resumir un grupo de datos mediante el uso de la moda, la media aritmética, la mediana, los cuartiles, el máximo y el mínimo, e interpretar la información que proporcionan dichas medidas. 4. Utilizar la calculadora o la computadora para calcular las medidas estadísticas correspondientes de un grupo de datos.

		mínimo y la interpretación para dar solución al problema.	
14. 15 – 21 noviembre	<p>5. Determinar la media aritmética en grupos de datos que tienen pesos relativos (o ponderación) diferentes entre sí.</p> <p>6. Utilizar la media aritmética ponderada para determinar el promedio cuando los datos se encuentran agrupados en una distribución de frecuencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica información en problemas del contexto, donde se requiera determinar la media aritmética en grupos de datos que tienen pesos relativos (o ponderación) diferentes entre sí. • Aplica la media aritmética en grupos de datos que tienen pesos relativos (o ponderación) diferentes entre sí, en la solución de problemas del contexto • Aplica la media aritmética ponderada para determinar el promedio cuando los datos se encuentran agrupados en una distribución de frecuencias, al solucionar problemas. 	<p>5. Determinar la media aritmética en grupos de datos que tienen pesos relativos (o ponderación) diferentes entre sí.</p> <p>6. Utilizar la media aritmética ponderada para determinar el promedio cuando los datos se encuentran agrupados en una distribución de frecuencias.</p>
15. 22 – 28 noviembre	<p>1. Describir relaciones entre dos o más eventos de acuerdo con sus puntos muestrales, utilizando para ello las operaciones: unión “U”, intersección “\cap” y “complemento” e interpretar el significado dentro de una situación o experimento aleatorio.</p> <p>2. Representar mediante diagramas de Venn las operaciones entre eventos.</p> <p>3. Reconocer eventos mutuamente excluyentes en situaciones aleatorias particulares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta datos o hechos relacionados con las operaciones: unión “U”, intersección “\cap” y “complemento” dentro de una situación o experimento aleatorio. • Establece relaciones entre dos o más eventos de acuerdo con sus puntos muestrales, utilizando para ello las operaciones: unión “U”, intersección “\cap” y “complemento”. • Establece como ruta de trabajo los diagramas de Venn para realizar operaciones entre eventos. • Identifica características de eventos mutuamente excluyentes, en ejercicios y problemas del entorno. 	<p>1. Describir relaciones entre dos o más eventos de acuerdo con sus puntos muestrales, utilizando para ello las operaciones: unión “U”, intersección “\cap” y “complemento” e interpretar el significado dentro de una situación o experimento aleatorio.</p> <p>2. Representar mediante diagramas de Venn las operaciones entre eventos.</p> <p>3. Reconocer eventos mutuamente excluyentes en situaciones aleatorias particulares.</p>

	<p>4. Deducir mediante situaciones concretas las reglas básicas (axiomas) de las probabilidades.</p> <p>5. Deducir las propiedades relacionadas con la probabilidad de la unión y del complemento.</p> <p>6. Aplicar los axiomas y propiedades básicas de probabilidades en la resolución de problemas e interpretar los resultados generados.</p> <p>7. Utilizar probabilidades para favorecer la toma de decisiones en problemas vinculados con fenómenos aleatorios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica evidencias para catalogar eventos mutuamente excluyentes en problemas del contexto. • Propone ejemplos de eventos mutuamente excluyentes en situaciones aleatorias particulares. • Identifica patrones en datos y situaciones aleatorias para deducir las reglas básicas de las probabilidades. • Interrelaciona las propiedades de la probabilidad de la unión y del complemento. • Propone el uso de las propiedades relacionadas con la probabilidad de la unión y del complemento en situaciones aleatorias particulares. • Identifica los axiomas y propiedades básicas de probabilidades en la resolución de problemas. • Aplica los axiomas y propiedades básicas de probabilidades en la resolución de problemas e interpretar los resultados generados. • Evalúa la viabilidad de las probabilidades para favorecer la toma de decisiones en problemas vinculados con fenómenos aleatorios. 	<p>6. Aplicar los axiomas y propiedades básicas de probabilidades en la resolución de problemas e interpretar los resultados generados.</p> <p>7. Utilizar probabilidades para favorecer la toma de decisiones en problemas vinculados con fenómenos aleatorios.</p>
<p>16. 29 noviembre – 5 diciembre</p>			

17. 6 - 12 diciembre			
18. 13 - 19 diciembre			
19. 20, 21, 22 de diciembre			
20. Jueves 23 diciembre - domingo 2 enero 2022			
21. 03 - 09 enero			
22. 10 - 16 enero			
23. 17 - miércoles 19 enero			
24. Jueves 20 , viernes 21 y sábado 22 enero			
25.			

Sábado 22 enero al miércoles 16 febrero			
26. 24 – 30 enero			