



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BELLO ORIENTE

ESTABLECIMIENTO OFICIAL CREADO SEGÚN RESOLUCIÓN °20185005174 DE ENERO 26 DE 2018 QUE APRUEBA IMPARTIR EDUCACIÓN FORMAL EN LOS NIVELES DE PREESCOLAR, BÁSICA PRIMARIA, BÁSICA SECUNDARIA, MEDIA ACADÉMICA Y EDUCACIÓN PARA ADULTOS CLEI I AL VI
NIT: 901159880 – 7 DANE 105001026549 – NÚCLEO 916

GUIA ORIENTADORA PARA PROMOCIÓN ANTICIPADA

Promoción anticipada por repitencia

Área y/o asignatura:	Matemáticas	Grado que repite: 11	Grado al que aspira:
Docente	Weimar Alexander Coime Estupiñan		
Nombre del estudiante			

1. Competencias	Competencias de la asignatura de Matemáticas: Razonamiento Resolución de problemas Formulación y ejecución de problemas Comunicación
2. Indicadores de desempeños	SABER CONOCER: Reconoce la relación funcional entre variables asociadas a problemas. Interpreta y expresa magnitudes definidas como razones entre magnitudes (velocidad, aceleración, etc.), con las unidades respectivas y las relaciones entre ellas. Relaciona características algebraicas de las funciones, sus gráficas y procesos de aproximación sucesiva. Describe el ‘efecto’ que tendría realizar operaciones con números reales (positivos, negativos, mayores y menores que 1) sobre la cantidad. Infiere o valida la probabilidad de ocurrencia del evento en estudio. Usa la probabilidad frecuencial para interpretar la posibilidad de ocurrencia de un evento dado. SABER HACER: Justifica la precisión de una medición directa o indirecta de acuerdo con información suministrada en gráficas y tablas Utiliza las propiedades de la equivalencia para realizar cálculos con números reales. Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones, frente a la solución de problemas prácticos. Resuelve problemas cotidianos donde aplica conceptos de números reales. Usa la probabilidad frecuencial para interpretar la posibilidad de ocurrencia de un evento dado. Utiliza representaciones gráficas o numéricas para tomar decisiones, frente a la solución de problemas prácticos. Encuentra muestras aleatorias para hacer predicciones sobre el comportamiento de las variables en estudio. SABER SER: Argumenta y debate sobre dilemas de la vida en los que entran en conflicto el bien general y el bien particular, reconociendo los mejores argumentos, así sean distintos a los míos. Expresa y respeta los puntos de vista e intereses en las discusiones grupales.

	Se responsabiliza con la realización y entrega oportuna de sus tareas y trabajos		
3. Contenidos facilitadores de aprendizaje	Ecuaciones lineales. Inecuaciones. Valor Absoluto. Relaciones y funciones. Funciones: lineales, cuadráticas, exponenciales y radicales. Sucesiones aritméticas y geométricas. Encontrar términos generales de sucesiones aritméticas y geométricas. Probabilidad básica.		
4. Criterios de evaluación	a. Estar matriculado en la Institución Educativa Bello Oriente. b. Haber solicitado la promoción anticipada el año anterior, cumpliendo con el procedimiento estipulado por la institución educativa. c. Presentarse durante la primera semana del año lectivo a la asesoría donde se resuelven inquietudes con respecto a la guía orientadora. d. Presentar la prueba en el tiempo estipulado por la institución educativa. e. El estudiante presentará prueba de las áreas no aprobadas el año anterior. f. Si el estudiante no se presenta a la asesoría, pierde el derecho a presentar la prueba de promoción anticipada.		
Fecha de la asesoría (Para la asesoría presentarse con la guía desarrollada y con las dudas que desee aclarar sobre la misma)		Fecha de la prueba	
INSTRUCCIONES Para la aprobación de este proceso se deben tener en cuenta las siguientes indicaciones: 1. Leer la siguiente guía que consta de ejercicios y teoría. 2. Ver los videos guías que allí se presentan y apoyarse con otros de YouTube o internet. 3. No es necesario resolver los problemas que en este documento se presentan, solo son ejemplos para que sepa el tipo de ejercicios que tendrá que hacer cuando inicie el año y deba reforzar. 4. Estos problemas no tienen peso en la decisión de aprobación. 5. Asistir al día de sustentación y realización del taller de recuperación en el colegio. 6. Para la sustentación se recomienda haber leído, estudiado y practicado todo lo visto en esta guía pues se le preguntará sobre cualquiera cosa que aquí se presente. 7. Debe sacar 60% de respuestas correctas en el examen para aprobar. 8. En caso de no asistir, automáticamente se reprueba.			
Desarrollo de los contenidos ACTIVIDADES RECURSOS DIGITALES DE APOYO AUDIOVISUAL			

CANAL DE YOUTUBE	NOMBRE DEL VIDEO	LINK	
Matemáticas con Juan	CURSO SUPER BÁSICO DE PROBABILIDAD, desde cero. Introducción. Lo más importante	https://youtu.be/ifyDuAw0MvE?si=e9tG3NFxmKR6BUr9	
Daniel Carreón	ECUACIONES LINEALES Súper fácil para principiantes	https://youtu.be/8rT0DZbYGEs?si=BaqpWGSsOUMKpCk	
Matemáticas profe Alex	Inecuaciones de Primer Grado - Lineales Ejemplo 1	https://youtu.be/CkVXbU-PNRs?si=pqsVS8AZy3lLCDc4	
Matemáticas profe Alex	Término general de una sucesión Aritmética	https://youtu.be/RS6MWaHigcw?si=hmAYOfaprFVBWYn8	
ProfeGuille Matemáticas	Ecuaciones de segundo grado con valor absoluto ejercicios resueltos Fácil - Matemáticas profeguille	https://youtu.be/MjfCIw3HH9o?si=zWtH7l3Aw_yRpDET	
Daniel Carreón	GRAFICAR FUNCIONES CUADRÁTICAS Súper fácil	https://youtu.be/gnAdna_tLK0?si=Jd5V5KCfVievrwt6	
<u>IngE Darwin</u>	Función Lineal: introducción, características, gráfica, todo lo que necesitas saber Clase 1	https://youtu.be/7i4mqjRn-nM?si=EcvzuVtuf82RoLyH	
Asesorías de Mate	Relaciones y funciones Definiciones y ejemplos	https://youtu.be/R_elfAczb20?si=MPzB-mUvnEqUmdZt	

EJEMPLOS DE ACTIVIDADES A REALIZAR.

ECUACIONES LINEALES.

Una Ecuación lineal es una expresión que consta de un igual y una o más variables, a continuación, se muestra cómo resolver una:

$$3x + \frac{2}{5} = 12$$

Solución:

- $3x + \frac{2}{5} = 12$
- $\rightarrow 3x = 12 - \frac{2}{5}$ el valor que no acompaña la x, cambia al otro lado del igual con operación opuesta, en este caso el $\frac{2}{5}$ pasa como $-\frac{2}{5}$.
- $\rightarrow 3x = \frac{60-2}{5}$ Se hace la operación con fracciones (Como usted está en 11, de no recordarlo vea videos de cómo hacer sumas y restas de fracciones).
- $\rightarrow 3x = \frac{58}{5}$ Se continua la operación con fracciones.
- $\rightarrow x = \frac{58}{15}$ El valor que acompaña la x, en este caso el 3, está multiplicando por lo que cambia de lado del igual con operación contraria que es división.
- $\rightarrow x = \frac{58}{15}$ Se aplica ley de orejas y se obtiene este valor (Si no recuerda las operaciones con fracciones ver videos sobre multiplicación y división con fracciones). Este es el último paso.

PROBABILIDAD

La probabilidad

La probabilidad básica es una medida que indica qué tan posible es que ocurra un evento dentro de un experimento. Se calcula mediante la fórmula:

$$P(E) = \text{casos favorables} / \text{casos posibles}$$

La probabilidad siempre toma valores entre 0 y 1.

1. Probabilidad mínima: 0

Significa que el evento es imposible: no puede ocurrir bajo ninguna circunstancia.

Ejemplos:

- Sacar un número 8 en un dado de 6 caras.
- Elegir una carta roja de un mazo donde solo hay cartas negras.

Este caso se llama EVENTO IMPOSIBLE.

2. Probabilidad máxima: 1

Significa que el evento es seguro: siempre ocurre.

Ejemplos:

- Elegir una carta roja en un mazo donde todas son rojas.
- Sacar una canica azul si todas las canicas son azules.

Este caso se llama EVENTO SEGURO.

RESUMEN DE TIPOS DE EVENTO

Evento imposible $\rightarrow P = 0 \rightarrow$ Nunca ocurre

Evento posible $\rightarrow 0 < P < 1 \rightarrow$ Puede ocurrir

Evento seguro $\rightarrow P = 1 \rightarrow$ Siempre ocurre

EJEMPLO FINAL

Caja con 3 bolas rojas y 2 azules:

Evento imposible: sacar una bola verde $\rightarrow 0$

Evento posible: sacar una bola roja $\rightarrow 3/5$

Evento seguro: la bola tendrá color $\rightarrow 5/5 = 1$

Por medio de este ejemplo se explicará cómo hallar la probabilidad de ocurrencia de eventos.

Suponga que en un salón hay 5 adultos (2 mujeres y 3 hombres), 6 niños (4 mujeres y 2 hombres) y 9 adolescentes (4 hombres y 5 mujeres), de acuerdo con la información presentada responda:

- ¿Cuál es la probabilidad de si se escoge una persona al azar esta sea mujer?
- ¿Cuál es la probabilidad de escoger un niño o un adolescente?
- ¿Cuál es la probabilidad de escoger al azar un adulto?
- ¿Cuál es la probabilidad de al escoger dos mujeres, la segunda sea mujer, sabiendo que el primero fue una mujer y ya no regresó?

Solución:

La probabilidad se haya con la siguiente expresión:

$$P(\text{lo que quiero}) = \frac{\text{Cantidad de datos de las cosas que quiero saber que existen en el problema}}{\text{Total de datos presentados en el problema}}$$

Analicemos los datos del problema;

Existen:

5 adultos, de estos hay 3 hombres y 2 mujeres.

6 niños, de estos hay 2 mujeres y 4 hombres.

9 adolescentes, de estos hay 4 hombres y 5 mujeres.

Entonces en total hay 9 mujeres y 11 hombres.

Así, las probabilidades pedidas serían:

$$a) \quad P(\text{Mujer}) = \frac{\text{Cantidad de mujeres que hay}}{\text{Total de datos}} = \frac{9}{20} = 0.45 = 45\%$$

$$b) \quad P(\text{Niño o adolescente}) = P(\text{niño}) + P(\text{Adolescente}) = \frac{\# \text{ Niños}}{\text{Total}} + \frac{\# \text{ Adolescentes}}{\text{Total}} = \frac{6}{20} + \frac{9}{20} = \frac{15}{20} \\ = 0.75 = 75\%$$

$$c) \quad P(\text{Adulto}) = \frac{\# \text{ Adultos}}{\text{Total}} = \frac{5}{20} = 0.25 = 25\%$$

$$d) \quad P(\text{Mujer dado que la primera fue mujer}) = \frac{\# \text{ Mujeres}}{\text{Total}} = \frac{8}{19} = 0.42 = 42\%$$

Para el punto D tener en cuenta que, al sacar la primera mujer ya quedan 8, y entonces del total que eran 20 quedan 19, por eso la respuesta es 8/19.

INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO

El **valor absoluto** de un número real es **la distancia entre ese número y el cero en la recta numérica**. Como toda distancia, **siempre es positiva o cero**.

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{si } x \geq 0 \\ -x, & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

Definición formal

Es decir:

- Si el número ya es positivo, se queda igual
- Si el número es negativo, se le cambia el signo.

Encontrarás 3 tipos de ejercicios. A continuación, hay ejemplos de cada uno.

Tipo 1 (Signo igual)

$$|8x + 9| = 10$$

Solución:

Se separa en dos nuevos problemas $|8x + 9| = 10 \rightarrow 8x + 9 = 10$ y $8x + 9 = -10$

$$8x = 10 - 9 \text{ y } 8x = -10 - 9$$

$$8x = 1 \text{ y } 8x = -19$$

$$x = \frac{1}{8} \text{ y } x = -\frac{19}{8}$$

Entonces las soluciones son $1/8$ y $-19/8$

Tipo 2 (signo menor o menor o igual)

$$|8x + 9| < 10$$

Solución:

$$|8x + 9| < 10$$

$$-10 < 8x + 9 < 10$$

$$-10 - 9 < 8x < 10 - 9$$

$$-19 < 8x < 1$$

$$-\frac{19}{8} < x < \frac{1}{8}$$

La solución son los valores que están entre $-19/8$ y $1/8$ o escrito como intervalo sería $(-\frac{19}{8}, \frac{1}{8})$.

Tipo 3 (Caso mayor o mayor o igual)

$$|8x + 9| > 10$$

Se separa en dos nuevos problemas $8x + 9 > 10$ o $8x + 9 < -10$

$$8x > 10 - 9 \text{ o } 8x < -10 - 9$$

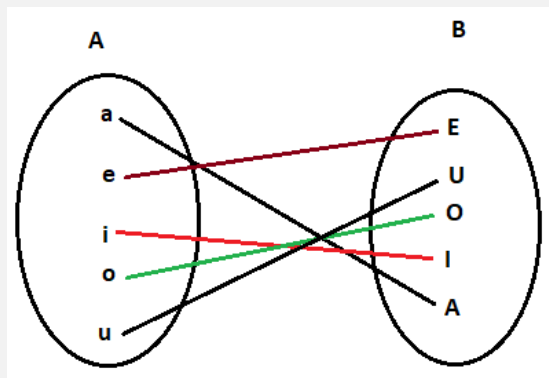
$$8x > 1 \text{ o } 8x < -19$$

$$x > \frac{1}{8} \text{ o } x < -\frac{19}{8}$$

La solución es entonces los números menores que $-19/8$ o los mayores que $1/8$, visto como intervalo sería;

$$\left(-\infty, -\frac{19}{8}\right) \cup \left(\frac{1}{8}, \infty\right)$$

Ejemplos: El conjunto de las vocales minúsculas se relaciona con sus respectivas mayúsculas.



Es una función porque cada elemento de A (minúsculas) tienen pareja y además esa pareja es solo una en el conjunto B (Mayúsculas).

Actividades de práctica

1. Resuelva las ecuaciones lineales planteadas mostrando el paso a paso cada una de ellas, como se muestra en el ejemplo: Ecuaciones a resolver:

a) $6x - 9 = \frac{12}{6}$

b) $8x - \frac{9}{7} = \frac{11}{3}$

c) $9x - 7 = 30$

d) $2x + 9 = -55$

e) $7x - 9 = 9$

f) $5x + 9 = 10$

Las preguntas 2-5 son situaciones contextualizadas en las que usted debe aplicar las ecuaciones lineales para su resolución, resuelva las preguntas asociadas a cada problema, dando el paso a paso de su respuesta, debe plantear las ecuaciones en cada caso y todo proceso de resolución debe estar mostrado, no se aceptan respuestas sin procedimientos.

Debe plantear la ecuación y resolverla como el punto 1.

2. Un automóvil viaja a una velocidad constante de 70 km/h y parte desde un punto a 10.8 km de la ciudad, la ecuación que representa la distancia del automóvil a la ciudad es: $D = 70t + 10.8$, donde D es la distancia recorrida y t el tiempo empleado, de acuerdo con esto responda:
- ¿A las cuántas horas el automóvil está a 250 kilómetros de la ciudad?
 - Luego de 9 horas, ¿A qué distancia se encuentra el automóvil de la ciudad?
3. María tiene 55 mil pesos en su cuenta, cada semana agrega 52.5 mil, de acuerdo con la información responda:
- ¿Cuánto dinero tendrá a los 2 meses?
 - A María le dan 10.8% adicional por tener el dinero 6 meses, ¿Cuánto dinero tendrá al cabo de los primeros 6 meses?
 - ¿Cuánto dinero tendría a los 2 años?
4. En un almacén se venden camisetas a 32 dólares la unidad, si se sabe que el costo fijo mensual entre el pago de empleados y la producción es de 2200 dólares responda:

- a) ¿Cuánto ingreso se obtiene al vender 135 camisetas?
- b) ¿Cuántas camisetas debe vender el almacén para no incurrir en pérdidas?
- c) Un mes se venden 90 camisas, que puede concluir sobre los ingresos de la empresa en ese mes.
5. Un día de octubre la temperatura en Medellín a las 6 am era de 15 grados Celsius y aumenta 1.5 °C Cada hora hasta el pico máximo de temperatura que es a medio día, luego de esto desciende hasta las 6 pm un grado cada hora, de acuerdo con esto responda:
- a) ¿Cuál era la temperatura a las 12 del medio día?
- b) ¿A las 4 de la tarde cuál era la temperatura?
- c) ¿En alguna hora del día la temperatura fue exactamente de 25 °C? puede no pasar o pasar más de una vez.
6. Escriba los diagramas sagitales de cada situación, luego diga si son relaciones o funciones.

Problemas a resolver en el punto 6.

- a) El conjunto de las palabras {amor, odio, tristeza, respeto, honestidad, amabilidad} se relaciona con la primera letra de cada palabra.
- b) Las letras {a, b, c, d, e} se relacionan con palabras que comienzan con ellas {amor, astucia, barco, camello, carro, canguro, delfín, elefante, vampiro, bobina}
- c) Los números {3, 4, 5, 6} se relacionan con sus dobles en el conjunto {6, 8, 10, 24, 15}
7. Resuelva las siguientes ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto, mostrando el conjunto solución si existe.
- a) $|9x + 9| = -50$
- b) $|7x + 8| = 10$
- c) $|3x + 9| \leq 12$
- d) $|2x - 3| > 10$
- e) $|5x + 6| > 8$
- f) $|9x + 3| < 90$
8. En la siguiente tabla encontrará 4 problemas de probabilidad, resuélvalos explicando en texto como llega a ese resultado. También haga el procedimiento para sustentar la respuesta, esta respuesta debe estar en porcentaje.

a) En una caja hay 5 canicas rojas, 7 azules y 8 amarillas, ¿Cuánto es la probabilidad de que al sacar una sola canina se escoja una amarilla?

b) En una caja hay 5 canicas rojas, 7 azules y 8 amarillas, si le piden sacar dos canicas ¿cuál es la probabilidad de que la primera sea azul y la segunda amarilla? Considere el caso donde luego de sacar la primer canica no la devuelves y sacas la segunda.

c) En una caja hay 5 canicas rojas, 7 azules y 8 amarillas, si le piden sacar dos canicas ¿cuál es la probabilidad de que la primera sea azul y la segunda amarilla? Considere el caso en que luego de sacar la primera canica la devuelves y sacas la segunda.

d) En una caja hay 5 canicas rojas, 7 azules y 8 amarillas, Si queremos sacar 2 canicas y que ambas sean rojas, sabiendo también que no devolviste la primera que sacaste, ¿Tienen la misma probabilidad la primera canica comparada con la segunda?

9. Tabule y grafique cada una de las siguientes funciones, muestre el plano cartesiano para cada función usando una escala apropiada en cada caso, también cada operación realizada para hallar las coordenadas y correspondientes para cada valor x del dominio.

a) $f(x) = 4x - 3$, entre -2 y 3 .

b) $g(x) = 2x^2 - 3$, entre -2 y 4 .

c) $h(x) = 3x + 4$, entre -4 y 4 .

d) $k(x) = 3x^2 - 1$, entre -3 y 3 .

Referencias bibliográficas

Asesorías de Mate. (n.d.). Relaciones y funciones | Definiciones y ejemplos [Video]. YouTube. https://youtu.be/R_elfAczb20

Daniel Carreón. (n.d.). Ecuaciones lineales súper fácil para principiantes [Video]. YouTube. <https://youtu.be/8rT0DZbYGEs>

Daniel Carreón. (n.d.). Graficar funciones cuadráticas súper fácil [Video]. YouTube. https://youtu.be/gnAdna_tLK0

IngE Darwin. (n.d.). Función lineal: introducción, características, gráfica. Todo lo que necesitas saber | Clase 1 [Video]. YouTube. <https://youtu.be/7i4mjqRn-nM>

Matemáticas con Juan. (n.d.). Curso súper básico de probabilidad, desde cero. Introducción. Lo más importante [Video]. YouTube. <https://youtu.be/ifyDuAw0MvE>

Matemáticas Profe Alex. (n.d.). Inecuaciones de primer grado – lineales | Ejemplo 1 [Video]. YouTube. <https://youtu.be/CkVXbU-PNRs>

Ministerio de Educación Nacional. (2006). *Estándares básicos de competencias en matemáticas: Formar en competencias, ¡el desafío!* Bogotá, Colombia: MEN. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-81033_archivo_pdf.pdf

ProfeGuille Matemáticas. (n.d.). Ecuaciones de segundo grado con valor absoluto | ejercicios resueltos fácil [Video]. YouTube. <https://youtu.be/MjfCIw3HH9o>