



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
"Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso"
Guía Pedagógica de Flexibilización

Código: FR-PS-02	Versión: 03
Vigencia: 21-02-2011	Página: 1 de 1

Área / asignatura:	Nombre del docente:	Grupo:	Fecha de entrega	Fecha de devolución	Hora de clase:
Matemáticas	Angela Steer Villa	11	22 de abril	27 de abril	

ESTÁNDAR (ES) BÁSICO (S) DE COMPETENCIA (EBC)	<p>Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. DBA 1</p> <p>Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos. DBA 2</p>
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)	<p>DBA 1 Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos.</p> <p>DBA 2 Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.</p>
EJES TEMATICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Inecuaciones • Inecuaciones lineales • Inecuaciones cuadráticas • Valor absoluto • Propiedades del valor absoluto • Inecuaciones con valor absoluto

Indicaciones Generales

- a. Leer la guía en su totalidad y realizar un resumen en el cuaderno.
- b. Revisar los recursos digitales, los cuales encontrarás antes de la actividad a realizar.
- c. Desarrolla la actividad en el cuaderno.
- d. Luego toma fotografías al desarrollo realizado en el cuaderno y las pegas en orden en un documento de Word el cual debe tener portada con normas lcontec.
- e. El documento debe ser enviado a través de **SÓLO UNA** de las siguientes opciones siendo Edmodo la de preferencia en la fecha establecida en la casilla **fecha de devolución** que encontrarás en la primera tabla de esta guía:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
“Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso”
Guía Pedagógica de Flexibilización

Código: FR-PS-02	Versión: 03
Vigencia: 21-02-2011	Página: 1 de 1

- ✚ Edmodo en el espacio destinado para este.
- ✚ Correo electrónico: angela@iefelixdebedoutmoreno.edu.co con el asunto: Nombrecompletodelestudiante_grado.

Nota: si no tienes forma de enviar la información a través de los medios mencionados anteriormente por favor trata de comunicarte conmigo para buscar una alternativa que sea más fácil de enviarlo.

- f. Para dudas e inquietudes sobre los contenidos contamos con los canales de comunicación mencionado en el literal e

Inecuaciones

Desigualdad entre dos expresiones algebraicas de una o varias incógnitas, que solo se verifica para ciertos valores de esas incógnitas; se expresa con los signos $>$, $<$, \geq y \leq .

" $3x - y \leq 8$ es una inecuación"

Inecuaciones lineales

Una desigualdad que tiene por lo menos una incógnita con exponente 1 recibe el nombre de **Inecuación lineal**.

Cuando se plantea una inecuación lineal puede ocurrir que uno, ninguno o varios valores satisfacen la desigualdad. Encontrar dichos valores consiste en resolver la inecuación y para ello, se aplican las propiedades de las desigualdades y los procesos algebraicos empleados en el despeje de ecuaciones.



Ejemplo 1

Para saber cuántos metros puede avanzar como máximo la persona de la situación inicial, se debe resolver la inecuación $2\,000 + 0,8x \leq 12\,000$ así:

$$2\,000 - 2\,000 + 0,8x \leq 12\,000 - 2\,000 \quad \leftarrow \text{Se resta } 2\,000 \text{ a ambos lados de la inecuación.}$$

$$0,8x \leq 10\,000 \quad \leftarrow \text{Se reducen términos semejantes.}$$

$$x \leq 12\,500 \quad \leftarrow \text{Se dividen ambos lados de la inecuación entre } 0,8.$$

Por tanto, la persona puede avanzar máximo 12 500 m, que son 12,5 km, con el dinero que tiene. La solución se puede escribir $(-\infty; 12,5]$; en este problema, no tiene sentido hablar de distancias negativas, así que la solución real es $[0; 12,5]$.

Inecuaciones cuadráticas

Una Inecuación cuadrática es de la forma: $ax^2 + bx + c < 0$, u otra expresión de la forma anterior, que incluya alguno de los otros símbolos de desigualdad.

Ejemplo 2

Para resolver la inecuación $x^2 - x - 20 > 0$, se aplican los siguientes pasos:

1. Se iguala el polinomio cuadrático $x^2 - x - 20$ a cero y se obtienen las raíces de la ecuación de segundo grado usando la fórmula cuadrática.

$$x = \frac{-(-1) \pm \sqrt{(-1)^2 - 4(1)(-20)}}{2(1)} = \frac{1 \pm \sqrt{1 + 80}}{2} = \frac{1 \pm 9}{2} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 5 \\ x_2 = -4 \end{cases}$$

2. Se representan esos valores en la recta real, se toma un punto de cada uno de los tres intervalos en los que queda dividida la recta y se evalúa el polinomio $x^2 - x - 20$ con estos. La solución S está compuesta por los intervalos (o el intervalo) que definen los resultados de la evaluación que satisfacen la desigualdad. En este caso, la solución es: $S = (-\infty, -4) \cup (5, +\infty)$.

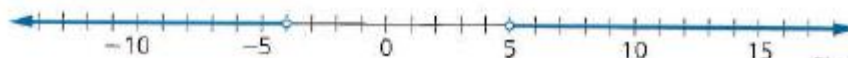


Figura 1.24



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
"Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso"
Guía Pedagógica de Flexibilización

Código: FR-PS-02	Versión: 03
Vigencia: 21-02-2011	Página: 1 de 1

Valor absoluto

El valor absoluto de un número real representa la distancia que hay de ese número a cero. El valor absoluto de a se denota $|a|$

Ejemplo 3

La distancia de -4 y de 4 a cero es la misma, así que $|-4| = |4| = 4$, como se observa en la Figura 1.25.

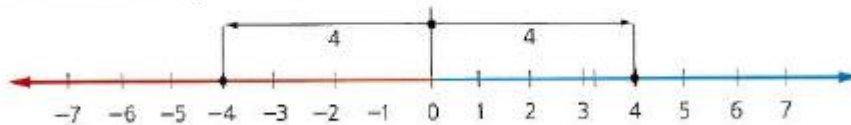


Figura 1.25

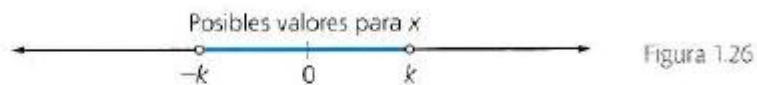
Propiedades del valor absoluto

El valor absoluto cumple las siguientes propiedades para a y b números reales.

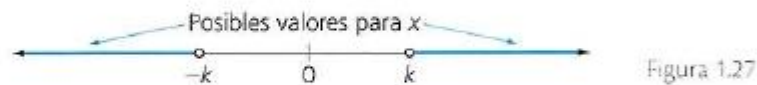


Código: FR-PS-02	Versión: 03
Vigencia: 21-02-2011	Página: 1 de 1

1. $|a| \geq 0$
2. $|a| = 0$ si y solo si $a = 0$
3. $|a \cdot b| = |a| \cdot |b|$
4. $|a + b| \leq |a| + |b|$
5. $|-a| = |a|$
6. $|a - b| = 0$ si y solo si $a = b$
7. $\left|\frac{a}{b}\right| = \frac{|a|}{|b|}$ si $b \neq 0$
8. $|x|^2 = x^2$
9. Para k , un número real positivo, $|x| < k$ si y solo si $-k < x < k$.



10. Para k , un número real positivo, $|x| > k$ si y solo si $x > k$ o $x < -k$.



Ejemplo 4

Si $a = -4$ y $b = 6$, se verifican las siguientes propiedades:

3. $|(-4) \cdot (6)| = |-4| \cdot |6| = 4 \cdot 6 = 24$
4. $|-4 + 6| < |-4| + |6|$ ya que $2 < 4 + 6$
5. $|-4| = |4|$ y $|-6| = |6|$
7. $\left|\frac{-4}{6}\right| = \frac{|-4|}{|6|} = \frac{4}{6}$
8. $|-4|^2 = 4^2$ y $|6|^2 = 6^2$

Inecuaciones con valor absoluto

Para resolver una **inecuación con valor absoluto**, se deben aplicar las propiedades del valor absoluto, de manera conveniente.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
"Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso"
Guía Pedagógica de Flexibilización

Código: FR-PS-02	Versión: 03
Vigencia: 21-02-2011	Página: 1 de 1

Ejemplo 6

La inecuación $|x - 3| < 4$ se resuelve al aplicar la propiedad 9 del valor absoluto, ya que $4 > 0$. Con base en ella, $-4 < x - 3 < 4$ y para resolverla se adiciona 3 a cada miembro de la inecuación:

$$-4 + 3 < x - 3 + 3 < 4 + 3, \text{ de lo cual } -1 < x < 7.$$

Así, la solución de la inecuación $|x - 3| < 4$ es el intervalo abierto $(-1, 7)$.



Figura 1.28

Si se toma el punto $x = 8$, que no está en el intervalo de la solución, se tiene $|8 - 3| = 5$ que no es menor que 4, mientras que para $x = 0$ se cumple que $|0 - 3| < 4$, por hacer parte de la solución, como se ve en la Figura 1.28.

Con base en lo anterior, si se toma cualquier valor en el intervalo solución, la inecuación se cumple mientras que para un valor fuera de este, no se satisface.

Recursos digitales

Concepto	Enlace
Inecuaciones lineales	https://www.youtube.com/watch?v=y9vDsarVxtg https://www.youtube.com/watch?v=CkVXbU-PNRs
Inecuaciones Cuadráticas	https://www.youtube.com/watch?v=uW4nVdCWzQ https://www.youtube.com/watch?v=17FQt-9Az5E https://www.youtube.com/watch?v=7OoLfOeKClA
Inecuaciones con valor absoluto	https://www.youtube.com/watch?v=p8NP1YjPY-E https://www.youtube.com/watch?v=58JOBnfGaDY



ACTIVIDAD PARA ENTREGAR

1. Resuelve cada inecuación lineal. Expresa la solución como intervalo y representala gráficamente.

a. $3x < 8$

b. $9x + 3 > 12$

c. $4x - 2 < -2$

d. $-6x > 12$

e. $-4x - 6 > -5$

f. $2x + 8 > 10$

2. Resuelve cada inecuación cuadrática. Expresa la solución como intervalo y representala gráficamente.

a. $x^2 - 6x + 8 \geq 0$

b. $x^2 - 2x + 1 < 0$

c. $x^2 - 6x + 8 > 0$

d. $x^2 + 4x + 3 \leq 0$

e. $x^2 - 8x + 7 < 0$

f. $6x^2 - 3x - 3 > 0$

3. Resuelve las siguientes inecuaciones con valor absoluto. Expresa la solución como intervalo y representala gráficamente.

a. $|-3x + 4| < -1$

b. $|-x + 5| > -2$

c. $\left| \frac{x^2 - 1}{2} \right| \geq 1$

d. $\left| -\frac{6}{5}x - 1 \right| \leq 2$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
“Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso”
Guía Pedagógica de Flexibilización

Código: FR-PS-02	Versión: 03
Vigencia: 21-02-2011	Página: 1 de 1

BIBLIOGRAFIA

<https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/algebra/inecuaciones/inecuaciones.html>

<https://www.matesfacil.com/ESO/inecuaciones/ejercicios-resueltos-inecuaciones.html>