



# Guía de Articulación

Temperatura de una reacción química - Números reales

Virtual



Powered by:  CloudLabs

### Números Reales

#### DBA

- Comprende que entre dos números reales cualesquiera hay infinitos números reales.
- Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos.

#### Desempeños

- Comprende los números naturales, enteros, racionales e irracionales dentro de los reales.
- Reconoce y caracteriza los números reales según su relación de orden.
- Comprende la continuidad e infinitud de los números reales dentro de la recta numérica.
- Conoce las propiedades de los números reales además de determinar valores dependiendo de las ecuaciones dadas.

## Campos de Acción

### Electricidad, Construcción y Química

Los números reales y en particular una aplicación de ellos como el valor absoluto se puede encontrar en la vida diaria sin que nos enteremos de ello, por ejemplo en el caso de la electricidad las medidas realizadas y los cálculos sobre el consumo son basados en la resolución de valores absolutos, en la construcción se manejan niveles por encima de un rango e intervalo que también se describen con el valor absoluto de las ecuaciones realizadas, en el área de la química se conoce que hay diferentes elementos que se manejan entre un valor absoluto de datos, en temperaturas, mezclas, cantidades etc.

### Contenido Números Reales



**Actividad 2:** inecuaciones.

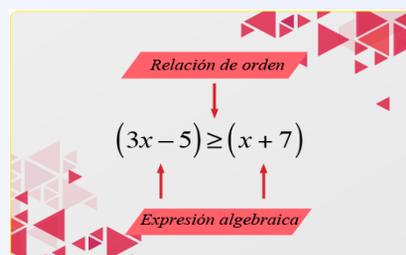
**Objetivo:** conceptualizar las desigualdades de los números reales en la solución de problemas cotidianos en contextos de calidad y salubridad.

**Estándar asociado:** “Reconozco y utilizo los números reales con sus características para determinar los valores correctos a obtener en la práctica”

La matemática es una ciencia con muchos temas por atender, comprender y aprender, lo que la hace una de las principales asignaturas a estar bajo observación constante, por lo cual desde CloudLabs se hace un abordaje teórico - práctico desde el aprendizaje basado en retos donde se le presentará al estudiante una situación la cual tendrá que resolver de manera holística integrando diferentes disciplinas e interactuando procedimentalmente con el simulador de “Números reales”. En los contenidos se encuentran los referentes teóricos para que el estudiante resuelva el reto por medio de actividades de aprendizaje.

### Temas

- Inecuaciones Lineales
- Inecuaciones cuadráticas
- Valor absoluto
- Solución de inecuaciones



### ¿Qué aprenderá el estudiante?

Dada la estructura didáctica de CloudLabs, el estudiante aprende el uso, las funciones, propiedades y características del tema, además de poder explorar el reto propuesto, formular con los contenidos y la ejecución de la simulación diferentes soluciones, verificar si las soluciones son acertadas y reafirmar los conocimientos aprendidos a través de la resolución del reto.

### Actividad de aprendizaje



Actividad de laboratorio tipo taller donde se desarrollará un ejercicio basado en un reto, el cual tendrá como base la exploración del contenido de la unidad de aprendizaje "Sistema de control en un reactor de amoniaco".

### Esta actividad contempla:

Desarrollo esta actividad, el estudiante estará en capacidad de: 1. Comprender el funcionamiento de las desigualdades en números reales. 2. Reconocer las características y propiedades de las inecuaciones. 3. Reconocer y comprender cómo se aplican el método de las cruces en las inecuaciones.

Materiales, Preguntas orientadoras, desarrollo y evidencias de aprendizaje.

Esta actividad se puede entregar al estudiante de manera física o digital, y se puede contemplar como sumativa o complementaria al proceso de enseñanza que se está desarrollando; además le permitirá al estudiante reconocer los componentes para dar solución al reto propuesto en el simulador.

### Temáticas de la unidad

- Inecuaciones de números reales.
- Valor absoluto en desigualdades.
- Desigualdades cuadráticas.
- Inecuaciones en la recta numérica.

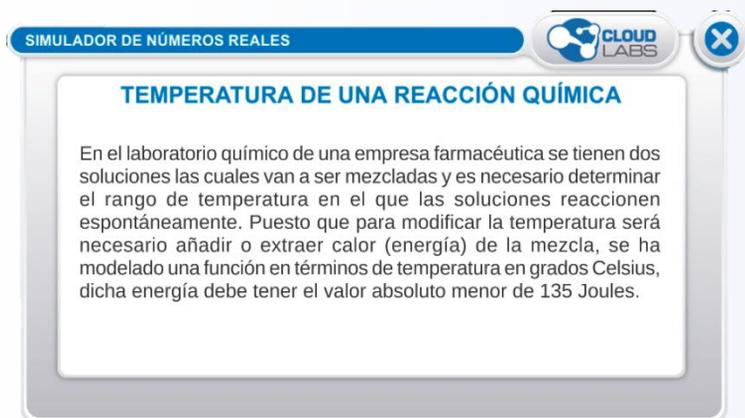
Ejercicio de aprendizaje: Tipo relación de conceptos.



Temperatura de una reacción química - Números reales

## Simulador de números reales Práctica: Temperatura de una reacción química.

### Etapas



**SIMULADOR DE NÚMEROS REALES**

#### TEMPERATURA DE UNA REACCIÓN QUÍMICA

En el laboratorio químico de una empresa farmacéutica se tienen dos soluciones las cuales van a ser mezcladas y es necesario determinar el rango de temperatura en el que las soluciones reaccionen espontáneamente. Puesto que para modificar la temperatura será necesario añadir o extraer calor (energía) de la mezcla, se ha modelado una función en términos de temperatura en grados Celsius, dicha energía debe tener el valor absoluto menor de 135 Joules.

**Básicas:** elementos para la comprensión, contexto y relación disciplinar.

**Disciplinaria:** formación para la aplicación del conocimiento específico, elementos teóricos.

**Integradora:** visión integradora, aplicación interdisciplinaria.

**Objetivo de la práctica:** reconocer la importancia concepto de las desigualdades de los números reales en diferentes contextos de la vida real al igual que dentro de las matemáticas.

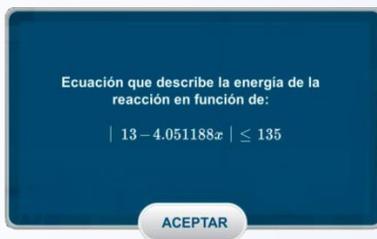
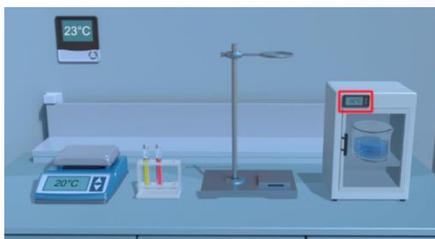
**TIEMPO ESTIMADO DE DURACIÓN:** 30 min, aprox.

EN GUÍA DOCENTE: página 225-233.

En el siguiente link puede encontrar el video de esta práctica de laboratorio:

<https://academy.cloudlabs.us/>

## Imágenes relevantes de la práctica



Ecuación que describe la energía de la reacción en función de:

$$| 13 - 4.051188x | \leq 135$$

ACEPTAR



REGISTRO DE DATOS

Ecuación

Temperatura mínima de reacción: -30.11 °C

Temperatura máxima de reacción: 35.53 °C

VERIFICAR REPORTE

### Diferentes técnicas pedagógicas para realizar los laboratorios

**EL MÉTODO NATURAL Y EL CÁLCULO VIVO:** la importancia de descubrir para qué sirven las matemáticas en situaciones y contextos reales en las que es necesario calcular o resolver operaciones. En la escuela se enseñan algoritmos y no matemáticas, olvidando por completo la lógica.

**INVESTIGACIÓN DEL MEDIO:** partir de observaciones realizadas en el medio próximo. La sorpresa como punto de partida y la necesidad, a la vez, de compartir con otro la propia sorpresa y de buscar una explicación.

**ORGANIZACIÓN DEL AULA EN TRABAJO POR PROYECTOS. PLAN Y CONTRATOS DE TRABAJO.**

**ESCUELA INCLUSIVA:** autonomía y compromiso del alumnado en su propio proceso de aprendizaje. Recaltar la importancia del compromiso y la autoevaluación en los planes de trabajo y que si no posibilidad de elección es difícil que haya compromiso.

## Evaluación y evidencias

**SIMULADOR DE NÚMEROS REALES**

Usuario	Juan David H	ID Curso	Matemáticas
Institución	Bosques de la Acuarela	Fecha de inicio	29/05/2020
Situación	Temperatura de una reacción química	Tiempo de sesión	00:03:32
Curso	10-2	Intentos	2
Unidad	Números reales	Calificación	4

**Registro de datos**

Ecuación que describe la energía de la reacción en función de:

$$| 12 - 3.824352z | \leq 107$$

**ECUACIÓN**

Temperatura mínima de reacción:  °C

Temperatura máxima de reacción:  °C

**Configuración final del laboratorio**

En el reporte de laboratorio encontrará el registro de datos realizado en la práctica, adicionalmente las respuestas a las preguntas conceptuales y complementarias.

Adicionalmente encontrará la fecha, el número de intentos, el tiempo que duró la práctica y la calificación otorgada por el simulador.

## Temperatura de una reacción química - Números reales

### Logros esperados

- Resolverá situaciones problemáticas de contexto real matemático y tecnológico, reconociendo la utilidad de las funciones en un contexto diferente utilizando diversas estrategias de solución y justificando sus procedimientos y resultados.
- Construirá e interpretará modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos y variaciones para emplearlos en diferentes situaciones de la vida real.
- Cuantificará y representará un contraste experiencial, aplicando lo aprendido en diferentes contextos.

### Actividades y prácticas asociadas



Actividad 1: Propiedades de los números reales e intervalos.

Actividad 2: Inecuaciones.

Práctica de laboratorio 1: Elevador de carga.

Práctica de laboratorio 2: Transformación de energía mecánica en eléctrica.

Práctica de laboratorio 3: Temperatura de una reacción química.

Práctica de laboratorio 4: Control de calidad de mirillas de humedad.

Práctica de laboratorio 5: Tanque de almacenamiento.