



Bogotá, Distrito Capital
Secretaría de Educación Localidad 4 San Cristóbal
COLEGIO TÉCNICO JOSÉ FÉLIX RESTREPO
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL
FORMAMOS LÍDERES EN TRANSFORMACIÓN SOCIAL



FISICA GRADO NOVENO
FORMULAS FISICO-MATEMATICAS, SU
ENTENDIMIENTO Y DESPEJE

Guías 1 a 4

¿Cómo se relaciona las fórmulas matemáticas con la física y la Cinemática?

La medición y el desarrollo de procesos físicos, matemáticos, biológicos o de otro índole, son fundamentales para generar, en definitiva, los mejores resultados posibles en lo que toca a la utilización de recursos, ejercicios, cálculos, y demás, es por ello que es importante, determinar el significado de las diferentes variables en los contextos matemáticos de manejo, entendimiento, despeje y traducción de las diferentes fórmulas, que se pueden utilizar en un evento o fenómeno físico, químico o demás.

Para hacer una comparación, un médico mide las principales características del cuerpo humano para comprobar que todo va bien o, si hay alguna alteración y empezar a investigar las causas para que la “máquina” siga con salud y buen funcionamiento, un ejemplo básico, sería la medición de la temperatura, pero al igual que las divisas monetarias, estas pueden cambiar de un país a otro, por ejemplo aquí en Colombia, nosotros medimos la temperatura en grados Celsius o grados Centígrados °C, mientras en países de habla inglesa, lo hacen en grados Fahrenheit °F y a nivel científico en Kelvin (en honor a la escala creada en 1848 por William Thomson, primer barón de Kelvin), también llamada temperatura absoluta. Por ello se hace importante conocer no solo la representación matemática sino las posibles operaciones entre las transformaciones matemáticas.

Un ejemplo para esto es

$$K = ^\circ C + 273.15$$

Sino conocemos el contexto, no sabríamos el significado, por ello es importante, saber de lo que se esta hablando, es así que para este ejemplo podríamos decir:

$$K = ^\circ C + 273.15$$

K es la temperatura en grados Kelvin
°C es la temperatura en grados Celsius (o Centígrados) y

273,15 es un factor de corrección para la transformación de la temperatura desde Celsius a Kelvin

Ya con este contexto podríamos leer la formula, la cual quedaría

$$K = ^\circ C + 273.15$$

“**la temperatura en Kelvin** es igual a la suma de **la temperatura en grados Centígrados más 273,15**”

Pero igual esto no sería relevante sino lo aplicamos en un ejercicio que me de la aplicabilidad al mismo, entonces:

Sea la temperatura medida por un doctor a un paciente, la cual marca en el termómetro 35,5 °C (35,5 grados Centígrados), determine esta temperatura en temperatura absoluta o en Kelvin.

Ya aquí tenemos un ejercicio que me relaciona unos datos con unas variables, las variables son temperatura en grados Celsius y la temperatura en grados Kelvin, que podemos escribir como:

T(K) = temperatura en Kelvin, la cual es nuestra pregunta

T(°C) = temperatura en grados centígrados y es de **35,5 °C** (recuerde en física es



Bogotá, Distrito Capital
 Secretaría de Educación Localidad 4 San Cristóbal
COLEGIO TÉCNICO JOSÉ FÉLIX RESTREPO
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL



FORMAMOS LÍDERES EN TRANSFORMACIÓN SOCIAL

importante siempre acompañar la magnitud (el numero) con sus unidades (en este caso °C)

Tenemos una fórmula para este ejercicio

$$K = °C + 273.15$$

Lo que procede a continuación es a desarrollar el ejercicio, el cual nos daría

$$K = °C + 273.15$$

$$K = 35,5 + 273.15$$

Lo que realizamos fue remplazar el valor de la temperatura que nos dan en °C, por su valor numérico dentro de la fórmula y realizar la operación indicada

$$K = 35,5 + 273.15 = 308,65 \text{ K}$$

Es importante colocar las unidades al terminar el ejercicio así sabemos de que hablamos, la respuesta no es solo colocar el numero sino **explicarla**

En este caso sería:

La temperatura en grados absolutos o Kelvin es de 308,65 K

En ocasiones, nos piden lo contrario, nos dan la temperatura en Kelvin y nos piden determinar esta en valores de grados Celsius (°C), esto nos implica, que dada la formula debamos despejar la que nos solicitan, un proceso netamente matemático, donde hay que recordar las operaciones contrarias; es decir:

Si en un lado del igual, (=) se esta sumando, al pasarlo al otro deberá pasar a restar

Si en la derecha del igual esta multiplicando, en el lado izquierdo del igual, deberá pasar a dividir, (la operación contraria) a quien en este lado se encuentre e igual para las operaciones contrarias.

Por ejemplo; se tiene una medición de una temperatura, en una reacción química de 350,17 K, cual es esta temperatura en grados

Celsius, si se sabe, ¿que el recipiente que contiene la reacción solo soporta 90 °C?

Para ello partimos de la fórmula que ya conocemos

$$K = °C + 273.15$$

Vemos que en este caso conocemos que:

$$K = 350,17$$

T(°C) = es nuestra incógnita = ¿?

Debemos despejar de la formula °C, para ello, aplicamos la regla de la operación contraria, donde vemos que 273,15 este sumando al lado derecho del igual, por ello para despejar °C, deberemos pasar el numero al otro lado a operar con la resta a quien se encuentra allí, en este caso a K, quedándonos

$$K = °C + 273.15$$

$$K - 273.15 = °C$$

Reordenando la formula quedaría

$$°C = K - 273.15 = °C \text{ o simplemente}$$

$$°C = K - 273.15$$

y ahora para resolver el ejercicio

$$°C = K - 273.15 \text{ remplazando K por su valor de } 350,17 \text{ daría}$$

$$°C = 350,17 - 273.15$$

realizando la operación queda

$$°C = 350,17 - 273.15$$

$$°C = 77,02 \text{ °C}$$

para finalizar comparamos nuestro dato con el del ejercicio:

“solo soporta 90 °C”

como nuestro dato dio por debajo del dado en el ejercicio, **la respuesta sería**, la temperatura de la reacción es de 77,02 °C y **si es soportada por el recipiente.**



Bogotá, Distrito Capital
Secretaría de Educación Localidad 4 San Cristóbal
COLEGIO TÉCNICO JOSÉ FÉLIX RESTREPO
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL
FORMAMOS LÍDERES EN TRANSFORMACIÓN SOCIAL



Igual que esta explicación, en el Álgebra Baldor, se encuentran bloques de ejercicios donde podemos poner en práctica esta explicación, por ello se pide hacer los ejercicios 160 hasta el 163, de las páginas 270 a 275.

Un PDF, de estos ejercicios se encuentran en:

www.apoyovirtualjfr.jimdofree.com

en la pestaña de Física segundo trimestre

y ejemplos desarrollados se encuentran en:

<https://www.algebra.jcbmat.com/id1236.htm>

Buscándolo en la web como “ejercicios 160 del álgebra” y así los demás

Trabajo Individual, realizar los ejercicios 160 de la página 271 y 272 semana inicial
Realizar los ejercicios 161 de la página 272 y 273, semana dos
realizar los ejercicios 162 de la página 274 semana tres
realizar los ejercicios 163 de la página 275 semana cuatro

enviar su correspondiente evidencia de trabajo a sus Docentes grado noveno.

Para ello resolver en el cuaderno y tomar la foto correspondiente del trabajo realizado

- Edilson Nuñez Mojica:
Contáctame en la Plataforma virtual edmodo
- Hammes R Garavito S:
www.apoyovirtualjfr.jimdofree.com
correo : hammesrgaravito@gmail.com