

CENS TOMAS ALVA EDISON ORIENTACIÓN: MECÁNICA DEL AUTOMOTOR

Área Curricular: Matemática.

Tercer Año Turno Nocturno



CENS TOMÁS A. EDISON

DOCENTES:

Marina Ballato matematicamarinaballato@gmail.com

Sebastián Mattar mattarseba@gmail.com

AÑO: 3° Año 1^{era} y 2^{da} división

TURNO NOCHE

ÁREA CURRICULAR: Matemática

Título de la propuesta: Repaso de 1° cuatrimestre

Hola estimados alumnos, nos reencontramos luego de un merecido receso invernal.

Bienvenidos a la guía n°9 de Matemática, en esta oportunidad vamos a recordar lo visto anteriormente con la finalidad de reafirmar contenidos para poder continuar.

En la guía N°1 trabajamos lenguaje coloquial y simbólico, esto lo aplicamos en problemas con la intención de realizar un diagnóstico previo.

En la guía N°2 conocimos el plano cartesiano, como está conformado, aprendimos a graficarlo y a marcar pares ordenados.

En la guía N°3 estudiamos variables independientes y dependientes. Siendo la variable dependiente es aquella cuyo valor depende del valor numérico que adopta la variable independiente en la función.

En esta guía también estudiamos el concepto de función, cuya definición formal de función es:



“Una función relaciona cada elemento de un conjunto con un solo elemento exactamente de otro conjunto.”

En la guía N°4 vimos que es el dominio y la imagen de una función.

Se llama **dominio** de una función al conjunto de valores de la variable independiente (x) a los valores para los que existe la función, es decir, para los que hay un valor de la variable dependiente y. Los valores de x q “admite” la función.

Se llama **imagen** o recorrido de una función, a todos los valores de la variable dependiente que tienen algún valor de la variable independiente que se transforma en él por la función.

Los valores q obtengo de y.

También trabajamos las funciones lineales y como graficarlas.

Una función es una fórmula matemática que nos permite calcular el valor de una variable dependiente (y) conociendo o asignándole valores a la variable independiente (x).

Las funciones lineales responden a la fórmula $y = a \cdot x + b$, donde:

- ✓ y: variable dependiente
- ✓ x: variable independiente
- ✓ a: pendiente (inclinación o variación de la recta)
- ✓ b: ordenada al origen (el intercepto de la recta con el eje Y, donde la recta se cruza con el eje Y)

La gráfica de esta función es una recta.

Dominio: los números reales.

Imagen: los números reales.

Una recta se puede graficar de dos maneras diferentes

I. Por tabla:

1. Se realiza una tabla donde se hallan los valores de y a partir de asignar valores a x.
2. Se grafican los puntos encontrados.
3. Se unen los puntos encontrados

CENS TOMAS ALVA EDISON ORIENTACIÓN: MECÁNICA DEL AUTOMOTOR

Área Curricular: Matemática.

Tercer Año Turno Nocturno



II. Por formula:

- 1) Se marca la ordenada al origen.
- 2) Se corre hacia la derecha tantas unidades como indica el denominador de la pendiente.
- 3) Si la pendiente es + se sube tantas unidades como indica el numerador de la pendiente.
Si es - se baja tantas unidades como indica el numerador de la pendiente.
- 4) Se unen el primer y el último punto.

En la guía N°5 vimos rectas crecientes decrecientes y constantes, la ordenada al origen y la abscisa y la pendiente de una función lineal y rectas paralelas y perpendiculares.

En la guía N°6 repasamos conceptos de geometría y de ángulos

En la guía N°7 profundizamos sobre los tipos de ángulos.

En la guía N°8 vimos sistemas d medición de angulos.

Vamos a realizar ejercitación de ángulos.

Operaciones en el sistema sexagesimal.

SUMA: Se suman grados, minutos y segundos independientemente; después cada 60 segundos, pasan a la columna de los minutos sumando una unidad; cada 60 minutos, pasan a la columna de los grados sumando una unidad.

Ejemplo:

$$12^{\circ} 52' 72'' \quad \text{más} \quad 79^{\circ} 36' 54''$$

$$\begin{array}{r} 12^{\circ} 52' 72'' \\ + 79^{\circ} 36' 54'' \\ \hline 91^{\circ} 88' 126'' \end{array} \quad \text{ahora} \quad \begin{array}{r} 91^{\circ} 88' 126'' \\ \hline 120'' + 6'' \quad \text{pero } 120'' = 2' \\ 2' 6'' \\ \hline 91^{\circ} 90' 6'' \\ 60' + 30' \quad \text{pero } 60' = 1^{\circ} \\ 1^{\circ} 30' \\ \hline \text{Finalmente } 92^{\circ} 30' 6'' \end{array}$$

CENS TOMAS ALVA EDISON ORIENTACIÓN: MECÁNICA DEL AUTOMOTOR

Área Curricular: Matemática.

Tercer Año Turno Nocturno



RESTA: Antes de restar se debe verificar que los minutos y los segundos estén indicados como cantidades menores de 60, de lo contrario deben reducirse; a continuación se procederá a restar el ángulo menor al ángulo mayor, así:

Ejemplo 1:

$$23^{\circ} 10' 25'' \text{ menos } 120^{\circ} 46' 29''$$

Como los minutos y los segundos están expresados en cantidades menores de 60 restamos directamente, colocando primero el ángulo mayor y debajo el ángulo menor:

Ejemplo 2:

$$41^{\circ} 53' 74'' \text{ menos } 40^{\circ} 196' 85''$$

En ambos hay cantidades mayores de 60 en los minutos o en los segundos, por tal razón es necesario reducirlos antes de restar:

$$\begin{array}{r} 41^{\circ} \quad 53' \quad 74'' \\ \quad \quad 60''+14'' \text{ como } 60''=1' \\ \hline 41^{\circ} \quad 54' \quad 14'' \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 40^{\circ} \quad 196' \quad 85'' \\ \quad \quad 60''+25'' \text{ como } 60''=1' \\ \hline 40^{\circ} \quad 197' \quad 25'' \\ \quad 180'+17' \quad \text{pero } 180'=3^{\circ} \\ \hline 43^{\circ} \quad 17' \quad 25'' \end{array}$$

A continuación procedemos a restar, colocando primero el ángulo mayor y debajo el ángulo menor:

$43^{\circ} 17' 25''$ los grados le prestan una unidad a los minutos

$$\begin{array}{r} 42^{\circ} \quad 77' \quad 25'' \\ - 41^{\circ} \quad 54' \quad 14'' \\ \hline 1^{\circ} \quad 23' \quad 11'' \end{array}$$

MULTIPLICACIÓN: Esta operación se emplea para amplificar un ángulo, es decir, para multiplicar un ángulo por una cantidad determinada.

CENS TOMAS ALVA EDISON ORIENTACIÓN: MECÁNICA DEL AUTOMOTOR

Área Curricular: Matemática.

Tercer Año Turno Nocturno

$48^\circ 23' 16''$ por 4 multiplicamos los grados, los minutos y los segundos por 4

$$\begin{array}{r}
 48^\circ 23' 16'' \\
 \times \quad \quad \quad 4 \\
 \hline
 192^\circ 112' 64'' \text{ reduciendo tenemos} \\
 \quad \quad \quad 60''+4'' \\
 \quad \quad \quad \underline{1' 4''} \\
 192^\circ 113' 4'' \\
 \quad \quad \quad 60'+53' \\
 \quad \quad \quad \underline{1^\circ 53' 4''} \\
 193^\circ 53' 4''
 \end{array}$$

DIVISIÓN: En este caso se busca simplificar un ángulo, es decir, dividir el ángulo en una cantidad determinada.

Antes de hacer la operación es necesario reducir el ángulo dejando los minutos y los segundos expresados en cantidades menores de 60:

Ejemplo 1:

$97^\circ 53' 28'' \div 3$ Los minutos y los segundos son menores de 60

Dividimos:

$$\begin{array}{r|l}
 97^\circ 53' 28'' & 3 \\
 \hline
 1^\circ +60' & 32^\circ \\
 113' 28'' & 32^\circ 37' \\
 \hline
 2' +120'' & \\
 148'' & 32^\circ 37' 49'' \\
 \hline
 & \text{Residuo } \leftarrow 1''
 \end{array}$$

El residuo de los grados pasa a los minutos
 el residuo de los minutos pasa a los segundos

Ejemplo 2:

$23^\circ 183' 68'' \div 6$ reducimos:

$$\begin{array}{r}
 23^\circ 183' 68'' \\
 \quad \quad \quad 60''+8'' \\
 \quad \quad \quad \underline{1' 8''} \\
 23^\circ 184' 8'' \\
 \quad \quad \quad 180'+4' \\
 \quad \quad \quad \underline{3^\circ 4'} \\
 26^\circ 4' 8''
 \end{array}$$

CENS TOMAS ALVA EDISON ORIENTACIÓN: MECÁNICA DEL AUTOMOTOR

Área Curricular: Matemática.

Tercer Año Turno Nocturno



Dividimos:

$$\begin{array}{r|l} 26^{\circ} & 4' & 8'' & 6 \\ \hline & 2^{\circ} & +120' & \\ \text{minutos} & & & \\ \hline & 124' & 8'' & \\ \hline & 4^{\circ} & 20' & \\ & 4' & +240'' & \\ \text{segundos} & & & \\ \hline & & 248'' & 4^{\circ} 20' 41'' \\ & & 2 & \\ & & '' & \\ \hline \end{array}$$

Residuo

el residuo de los grados pasa a los

el residuo de los minutos pasa a los

Actividad:

Resuelve las siguientes operaciones con ángulos del sistema sexagesimal:

- $81^{\circ} 32' 46'' + 4^{\circ} 31' 39'' =$
- $21^{\circ} 13' 17'' - 12^{\circ} 53' 56'' =$
- $3 * 99^{\circ} 49' 9'' =$
- $4 * 32^{\circ} 53' 6'' =$
- $108^{\circ} 27' 36'' : 3 =$
- $120^{\circ} 50' 60'' : 5 =$

Director: Carrión, Rolando