**Colegio San Luis Beltrán - Vespertino**

**Asignatura: Matemática**

**Profesor: Ignacio Silva**

**Curso: 1er Nivel Medio**

**GUÍA DE TRABAJO Nº1 – 2° SEMESTRE 2020**

**MATEMÁTICA**

**FUNCIONES**

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha envío de Guía** | **24-08-2020** |
| **Fecha límite devolución Guía** | **04-09-2020** |

|  |
| --- |
| **NOMBRE:** |
| **CURSO:** | **PUNTAJE:** | **NOTA:** |

**INSTRUCCIONES**

1. Al igual que en las Guías anteriores, leer detenidamente la Introducción al Contenido Nuevo y la Práctica Guiada, para luego desarrollar la Práctica Independiente.
2. La presente guía será evaluada y calificada, y junto a otra Guía, constituirá una nota parcial.
3. El Objetivo de Aprendizaje que se tratará en la presente guía es: OF 4. Utilizar funciones lineales, ecuaciones de primer grado y sistemas de ecuaciones para modelar fenómenos reales provenientes del ámbito científico, cotidiano o del mundo del trabajo.

**I) Introducción al Contenido Nuevo:**

Una función es una relación entre dos variables, $x$ e $y$, de modo que a cada valor de $x$ le corresponde un único valor de $y$.

Como el valor de $y$ depende del valor de $x$, a $y$ se le llama la variable dependiente y a $x$ se le llama la variable independiente.

La variable $y$ se escribe como $f(x)$ y se lee “$f de x$”.

Un ejemplo de función es $f\left(x\right)=250+10x$ que es lo mismo que $f\left(x\right)=10x+250$

Ejemplos de la vida cotidiana:

* El valor a pagar por el pan ($y$) depende de los kilos de pan que se compran ($x$).
* El valor a pagar por la cuenta de luz ($y$) depende de un costo fijo, más un variable por cada kWh consumido ($x$).
* El valor a pagar en Uber ($y$), depende de los kilómetros que se recorren ($x$).

Es así, como la persona que vende pan, o la aplicación de Uber, o la empresa de luz, calcula el costo a cobrar dependiendo de lo anterior.

Por ejemplo al pedir un Uber para ir a un determinado lugar, uno paga una tarifa fija $(\$320$) y se le agregan $\$400$ por cada kilómetro recorrido. Así, una persona que recorre $8$ kilómetros en Uber, debe paga la tarifa inicial, y agregar la tarifa variable, multiplicada por $8$. Queda así:

Total = $\$320 + \$400 •8=\$320+\$3.200=\$3.520$

Lo anterior puede quedar representado como una función de la siguiente forma:

$f\left(x\right)=320+400 • x$ lo que es lo mismo que decir $f\left(x\right)=400•x+320$

Esto significa que lo que nos cobrarán en total $f\left(x\right)$ depende de un valor fijo ($\$320$ en este caso, que no está acompañado de nada, porque es fijo) y de un valor variable por kilómetro ($\$400 •x$ que cambia con cada kilómetro, y es la multiplicación entre el valor por kilómetro y la cantidad de kilómetros recorridos, $x$).

**II) Práctica Guiada:**

1.- Un técnico en instalaciones cobra $\$6.000$ por la visita a un lugar (fijo), más $\$4.000$ por cada hora de trabajo.

¿Cuánto cobrará por una visita que dura 4 horas?

Respuesta:

Total = $\$6.000+\$4.000 •4=\$6.000+\$16.000=\$22.000$

¿Y una visita de 6 horas?

Respuesta:

Total = $\$6.000+\$4.000 •6=\$6.000+\$24.000=\$30.000$

¿Y cuál es la función que representa lo que cobra el técnico en reparaciones?

Respuesta:

$$f\left(x\right)=6.000+4.000 •x$$

¿Por qué?

Respuesta:

Porque hay un costo fijo por la visita del técnico ($\$6.000$) y un valor variable por hora ($\$4.000 •x$ que cambia con cada hora, y es la multiplicación entre el valor por hora y la cantidad de horas que trabajó el técnico, $x$).

2.- Una compañía de teléfonos celulares cobra $\$9.900$ por el plan mensual, más $\$1.000$ por cada Giga que utiliza el usuario.

¿Cuánto cobrará esta compañía a alguien que tiene el plan y usa $20$ gigas?

Respuesta:

Total = $\$9.900+\$1.000 •20=\$9.900+\$20.000=\$29.900$

¿Y alguien que usa $2$ gigas?

Respuesta:

Total = $\$9.900+\$1.000 •2=\$9.900+\$2.000=\$11.900$

¿Y cuál es la función que representa el cobro?

Respuesta:

$$f\left(x\right)=9.900+1.000 •x$$

¿Por qué?

Porque hay un costo fijo por el plan ($\$9.900$) y un valor variable por cada Giga utilizado ($\$1.000 •x$ que cambia con cada Giga, y es la multiplicación entre el valor por Giga y la cantidad de Gigas utilizados en el mes, $x$).

**III) Práctica Independiente (un punto cada pregunta):**

1.- Una empresa de paga a sus trabajadores un sueldo fijo base de $\$400.000$ a lo que se agrega un sueldo variable de $\$15.000$ por cada hora extra trabajada.

¿Cuál será el sueldo mensual de una persona que hace $5$ horas extras?

¿Y de alguien que hace $23$ horas extras?

¿Cuál es la función que representa el sueldo mensual de un trabajador?

$$f\left(x\right)=$$

¿Por qué?

2.- Por el arriendo de un auto cobran $\$21.000$ fijos, más un cobro de $\$40$ por kilómetro recorrido. Andrea anduvo $355$ kilómetros y Josué anduvo $521$ kilómetros.

¿Cuánto debe pagar Andrea?

¿Cuánto debe pagar Josué?

¿Cuál es la función que representa el cobro por el arriendo de un vehículo?

$$f\left(x\right)=$$

¿Por qué?

3.- DESAFÍO:

La arquera nacional Tiane Endler está negociando su contrato con el PSG y le ofrecen dos opciones.

Opción 1: Sueldo fijo de $US\$5.000$ mensuales, más $US\$1.000$ por cada penal atajado.

Opción 2: Sueldo fijo de $US\$4.000$ mensuales más $US\$10$ por minuto jugado.

Ella cree que atajará $6$ penales y jugará $900$ minutos.

¿Cuál de las dos alternativas le conviene más?

¿Por qué?