



PERÚ

Ministerio
de Educación

APRENDO
en casa

GUÍA DOCENTE PARA LA PROGRAMACIÓN SEMANAL



Medio: TV

Fecha: Miércoles 16 y jueves 17 de diciembre de 2020

Área curricular: Matemática

Grado: Cuarto de Secundaria

Sesiones

1	Representamos el aumento del uso de recursos tecnológicos tangibles durante la cuarentena empleando funciones matemáticas	Miércoles 16 de diciembre
2	Representamos el aumento del uso de recursos tecnológicos intangibles durante la cuarentena empleando funciones matemáticas	Jueves 17 de diciembre

Experiencia de aprendizaje

Han pasado 270 días desde aquel 15 de marzo cuando nos alistábamos para ir a clases y supimos que un nuevo coronavirus había llegado al país. Entonces todo cambió: nuestra forma de interactuar con los demás, de estudiar, de trabajar y demás actividades cotidianas. Seguramente, pasamos momentos muy difíciles, de incertidumbre y estrés, pero estamos logrando sobreponernos para seguir adelante, realizar nuestros proyectos de vida y contribuir al desarrollo de nuestra comunidad y de nuestro país. Sin embargo, es necesario reflexionar y reconocer que pese a las dificultades hemos enfrentado muchos desafíos, como proteger nuestra salud y la de nuestros parientes. Por ello, al estar próximos a concluir el año 2020, es el momento de hacer un alto y reflexionar acerca de lo siguiente:

- ¿En qué medida los ciudadanos hemos contribuido a afrontar esta pandemia siendo responsables con el cumplimiento de las normas de convivencia para el bienestar común?
- ¿De qué manera el quehacer científico y tecnológico, las prácticas de vida saludable, la comunicación, han contribuido a afrontar la pandemia 2020 y puedas así continuar con tu proyecto de vida?



PERÚ

Ministerio
de EducaciónAPRENDO
en casa

GUÍA DOCENTE PARA LA PROGRAMACIÓN SEMANAL

Resumen de la semana

El propósito de esta semana es que los estudiantes establezcan relaciones de variación entre magnitudes, las expresen con modelos de funciones lineales y cuadráticas, con representaciones gráficas y tabulares, y expresen su comprensión del dominio y el rango.

Para lograrlo, en el primer programa resolverán cuatro problemas relacionados con el uso de productos tecnológicos durante la pandemia.

En el primer problema, se trata de determinar cuánto pagará un cliente por el servicio celular durante 18 meses si el pago inicial es de S/25 y la tarifa mensual de S/50. Para hacerlo, expresarán la relación de variación entre la cantidad a pagar (f) y la cantidad de meses (x), mediante la expresión algebraica $f(x) = 25 + 50x$, y hallarán el valor de f cuando x es igual a 18 meses: $f(x) = 25 + 50 \times 18 = 925$. Luego, elaborarán una tabla con los valores que toma f cuando x varía de mes a mes, graficarán la recta que pasa por los puntos determinados por los pares ordenados $(x, f(x))$ y aprenderán que dichas representaciones, junto a la expresión algebraica, son de la función $f(x)$, que es una relación de dependencia entre dos magnitudes. Conocerán que su expresión general es $f(x) = ax + b$; para todo $a \neq 0$ y su gráfica es una recta cuya pendiente es igual al coeficiente a , y los puntos de corte con el eje X e Y son $P_1(0, b)$ y $P_2(-\frac{b}{a}, 0)$, respectivamente. Para terminar, determinarán el dominio y el rango de la función.

En el segundo problema, se trata de comparar dos planes de telefonía A y B que ofrecen dos empresas, los cuales pueden modelarse con dos funciones $f_A(x) = 0,2 + 0,15x$ y $f_B(x) = 0,5 + 0,05x$, que al ser graficadas se cruzan en el punto (3; 0,65). En sus gráficas, puede observarse que para 3 minutos en adelante el plan A es más caro que el plan B.

En el tercer problema, elaborarán la función lineal $f(x) = 200x$, que modela una relación entre la ganancia total (f) y el número de *laptops* vendidas (x) por una compañía, y la usarán para determinar cuántas *laptops* deberán vender para obtener la ganancia de un millón y medio de dólares. Para ello, graficarán la función usando una tabla de valores e igualando $f(x) = 1500000$.

En el cuarto problema, analizarán la gráfica de la producción de audífonos de una compañía para determinar el dominio y el rango de la función, interpretar cuáles han sido los días más productivos y cómo se define la relación entre la cantidad de audífonos vendidos y el tiempo (en días). Para complementar su aprendizaje, conocerán la diferencia entre funciones lineales y afines, y cuyas gráficas dependen de los coeficientes de la ecuación $f(x) = mx + b$.

En el segundo programa, los estudiantes seguirán resolviendo problemas



PERÚ

Ministerio
de EducaciónAPRENDO
en casa

GUÍA DOCENTE PARA LA PROGRAMACIÓN SEMANAL

relacionados con las ventas de productos tecnológicos en los que usarán la función cuadrática para hacer proyecciones en ventas.

En el primer problema, analizarán la situación de una empresa que comercializa un *software* a S/140 anuales con un promedio de ventas de 95 000 unidades, y que mediante un estudio de mercado determinó que por cada sol que baje el precio las ventas aumentan en 1000 unidades. Para ello, plantearán la función cuadrática $f(x) = 235\,000x - 1000x^2$ que les permita determinar el máximo ingreso por las ventas. Conocerán a profundidad la función cuadrática, su expresión general, su gráfica, la relación entre el coeficiente del término cuadrático y su concavidad. También, determinarán las coordenadas del vértice de la gráfica, la ecuación del eje de simetría y las coordenadas de los interceptos con el eje X y el eje Y. Con esta información, podrán graficar la función cuadrática del problema para determinar que la máxima cantidad de ventas ocurre cuando el precio baja a S/117,5.

En el segundo problema, determinarán el ingreso máximo de una empresa de asesoría educativa y la cantidad de servicios que debe brindar para obtener ese ingreso, siendo que la función que los relaciona es la cuadrática: $f(x) = 200x - 5x^2$. Para hacerlo, usarán las coordenadas del vértice, que constituye el máximo de la gráfica, para determinar que el ingreso máximo es de S/2000 cuando $x = 20$ (cantidad de asesorías).

En el tercer problema, determinarán el costo de uso de una plataforma para el cual la cantidad de reuniones se hace máxima, donde la relación entre estas magnitudes está dada por una función cuadrática representada gráficamente. Para ello, reconocerán que la gráfica tiene un máximo y usarán sus coordenadas (2; 20) para determinar que con un costo de S/2 puede usar 20 reuniones en la plataforma.

Para cerrar, profundizarán sobre la existencia de interceptos de las gráficas de las funciones cuadráticas con el eje X y sus casos.

Competencia y capacidades

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

- Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.
- Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.
- Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.
- Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.



PERÚ

Ministerio
de Educación

APRENDO
en casa

GUÍA DOCENTE PARA LA PROGRAMACIÓN SEMANAL

Evidencia de aprendizaje

Resuelve problemas que implican la formulación de funciones lineales y cuadráticas, sus gráficas y el análisis de sus elementos.

Actividades de extensión

- Formula una situación relacionada con algún recurso tecnológico que más usó durante la cuarentena, representando su uso con una función lineal y estableciendo:
 - La expresión algebraica de la función
 - La variable independiente y dependiente
 - El dominio y el rango de la función
 - El gráfico de la función
- Escribe sus compromisos a partir de los aprendizajes que nos ha dejado este año 2020 respecto a las diversas situaciones por las que hemos transitado y la importancia del uso de los recursos tecnológicos y la continuidad de sus aprendizajes.
- Escribe 2 párrafos de 8 líneas para la crónica 2020 con sustento matemático sobre el aumento de las herramientas y recursos tecnológicos en los diversos momentos que han acaecido en este año 2020.



PERÚ

Ministerio
de Educación

APRENDO
en casa

GUÍA DOCENTE PARA LA PROGRAMACIÓN SEMANAL

Enfoque transversal

Búsqueda de la Excelencia

Valor(es)	Flexibilidad y apertura
Actitud(es)	Disposición para adaptarse a los cambios, modificando si fuera necesario la propia conducta para alcanzar determinados objetivos cuando surgen dificultades, información no conocida o situaciones nuevas
Por ejemplo	Docentes y estudiantes reflexionan sobre los cambios ocurridos durante la pandemia y las estrategias que los ayudaron a lograr los objetivos de aprendizaje.

Recursos

- Cuaderno
- Lápiz y lapicero
- Regla



PERÚ

Ministerio
de Educación

APRENDO
en casa

GUÍA DOCENTE PARA LA PROGRAMACIÓN SEMANAL

Enlaces de referencia

Recursos de la plataforma Aprendo en casa:

<https://aprendoencasa.pe/#/descubre-mas-recursos>

Programación mensual de Aprendo en casa:

<https://aprendoencasa.pe/#/orientacion/orientation.teachers.group.competencies-month/resources>

Currículo Nacional de la Educación Básica:

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>

Programa Curricular de Educación Secundaria:

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-secundaria.pdf>

Orientaciones pedagógicas en la enseñanza aprendizaje a distancia.

Docentes del nivel Secundaria:

<https://resources.aprendoencasa.pe/perueduca/orientaciones-generales/guia-secundaria.pdf>

RVM 093-2020-MINEDU. Orientaciones Pedagógicas para el Servicio Educativo de Educación Básica durante el año 2020 en el Marco de la Emergencia Sanitaria por el Coronavirus COVID-19:

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/632256/RVM_N_093-2020-MINEDU.pdf

RVM 094-2020-MINEDU. Norma que Regula la Evaluación de las Competencias de los Estudiantes de la Educación Básica:

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662983/RVM_N_094-2020-MINEDU.pdf

“Te escucho, docente”

Apoyo **psicológico gratuito y personalizado** para mejorar la salud emocional de maestras y maestros.

[Ingresa aquí](#)

