



PERÚ

Ministerio  
de EducaciónAPRENDO  
en casa

## GUÍA DOCENTE PARA LA PROGRAMACIÓN SEMANAL

**Medio:** TV**Fecha:** Del miércoles 16 al viernes 18 de setiembre de 2020**Área curricular:** Matemática**Grado:** Quinto de Secundaria

### Programas

1	Determinamos presupuestos usando las ecuaciones lineales	Miércoles 16 de setiembre
2	Expresamos con diversas representaciones la ecuación cuadrática	Jueves 17 de setiembre
3	Aplicamos la ecuación lineal y la ecuación cuadrática en diversas situaciones	Viernes 18 de setiembre

### Resumen de la semana

El propósito de esta semana es que los estudiantes determinen presupuestos empleando ecuaciones lineales, expresen con diversas representaciones la ecuación cuadrática, y apliquen la ecuación lineal y la ecuación cuadrática en diversas situaciones.

Para lograrlo, en el primer programa, leerán un caso sobre un conflicto entre dos distritos por la administración de un área verde, conocerán cómo intervienen las entidades públicas en los conflictos sociales, ambientales y territoriales, y que estos conflictos suelen involucrar aspectos económicos. De este modo, sabrán qué implica un presupuesto, los pasos requeridos para elaborarlo y que el ingreso neto mensual ( $I$ ), el gasto neto mensual ( $G$ ) y el saldo mensual ( $S$ ) pueden emplearse para resolver ecuaciones de primer grado. Para ello, traducirán el lenguaje común al matemático para calcular la incógnita del saldo conociendo el ingreso y el gasto ( $S = I - G$ ). También, comprenderán, a través de ejemplos, qué es una ecuación, cómo se clasifican las ecuaciones y cómo distribuir los gastos a partir de ecuaciones de primer grado con una variable. En ese sentido, registrarán en una tabla el monto de cada gasto que realiza uno de los distritos por el área verde, el cual asciende a S/ 5400 y se reparte en: luz ( $L = 480$ ), agua ( $A = 320$ ), mantenimiento ( $M = 600 (3x)$ ), preservación ( $P = 400(x)$ ) y el fondo de contingencia ( $FCM = 400(x)$ ). Luego, formularán



PERÚ

Ministerio  
de EducaciónAPRENDO  
en casa

## GUÍA DOCENTE PARA LA PROGRAMACIÓN SEMANAL

la ecuación y hallarán la variable para responder a las preguntas formuladas relacionadas con el cálculo del presupuesto para mantener y preservar el área verde, número de veces al mes que se realiza el servicio de  $M$  y de  $P$ , y la cantidad de dinero ahorrado como  $FCM$ .

En el segundo programa, aprenderán a desarrollar la ecuación cuadrática, para lo cual calcularán las dimensiones de un terreno rectangular cuya área es de  $48 \text{ m}^2$  y el lado más corto se diferencia del lado más largo en 2 metros. Para ello, traducirán los datos al lenguaje algebraico y aplicarán la fórmula del área del rectángulo para formular la ecuación. A partir de ello, conocerán qué es una ecuación cuadrática y que existen ecuaciones cuadráticas completas e incompletas. Además, comprenderán, mediante ejemplos, que cada tipo tiene un procedimiento distinto de resolución. Así, sabrán que el problema planteado representa una ecuación cuadrática completa, y aprenderán a hallar el resultado mediante la factorización con el método del aspa simple. Por otro lado, leerán otra situación para comprender cómo resolver ecuaciones cuadráticas completas empleando la fórmula general cuando la factorización no es posible. Asimismo, identificarán en la fórmula la discriminante y entenderán que para hallar el número de soluciones de una ecuación cuadrática es suficiente con evaluar el discriminante: si es mayor que cero, la ecuación tiene dos raíces distintas; si es igual a cero, tiene dos raíces iguales; y si es menor que cero, no tiene raíces reales. Luego, resolverán otra ecuación empleando la factorización y conocerán que también es posible graficar estas ecuaciones.

En el tercer programa, recordarán los tipos de ecuaciones de primer y segundo grado que aprendieron anteriormente y su importancia para tomar decisiones en las actividades cotidianas. Para ello, tendrán que determinar cuántos árboles compró una empresa con S/ 4800 si recibió un descuento de dos soles por cada árbol y llegó a comprar 200 árboles más de lo que presupuestó inicialmente. En ese sentido, representarán el dato desconocido con una incógnita, traducirán todos los datos al lenguaje algebraico para plantear una ecuación fraccionaria de primer grado, y realizarán las operaciones necesarias para transformar la expresión algebraica en ecuación cuadrática o de segundo grado. Luego, emplearán la fórmula general para hallar la solución, determinarán cuál de los valores obtenidos es el más posible y comprobarán el resultado reemplazando la incógnita con el valor obtenido. Seguidamente, realizarán el mismo procedimiento con otros problemas que involucran emplear ecuaciones de primer grado y, posteriormente, ecuaciones de segundo grado. Finalmente, reflexionarán acerca de las acciones que les permitieron hallar la solución, como parafrasear el problema para comprenderlo, reconocer el tipo de ecuación a utilizar, entre otros.



PERÚ

Ministerio  
de Educación

APRENDO  
en casa

## GUÍA DOCENTE PARA LA PROGRAMACIÓN SEMANAL

### 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.

### Evidencias de aprendizaje

- Resuelve situaciones de presupuesto y de cantidad empleando ecuaciones de primer grado con una incógnita. Para ello, identifica las variables y las cantidades, las traduce al lenguaje algebraico y formula la ecuación considerando que el saldo es equivalente a la diferencia entre el ingreso y el gasto.
- Resuelve un problema empleando ecuaciones cuadráticas completas. Para ello, identifica los datos y los traduce al lenguaje algebraico, formula la ecuación y justifica la estrategia a emplear (factorización o ecuación general) para hallar la solución.
- Determina la solución de una situación que involucra ecuaciones de segundo grado. Para ello, reconoce la incógnita, plantea en lenguaje algebraico la situación, lo transforma en una ecuación de segundo grado y la resuelve empleando la fórmula general. Luego, analiza las raíces o soluciones y evalúa la pertinencia de la respuesta o solución.



PERÚ

Ministerio  
de Educación

APRENDO  
en casa

## GUÍA DOCENTE PARA LA PROGRAMACIÓN SEMANAL

### Actividades de extensión

Resuelve los siguientes problemas:

- Si un terreno de forma rectangular tiene un perímetro de 900 metros lineales, y, además, el largo del terreno tiene 50 metros más que el ancho;
  - ¿Cómo podemos representar el área del terreno si el área es el producto de los lados?
  - Si cada lado del terreno hallado disminuye en un 20 %, ¿cuál es el nuevo perímetro del terreno de forma rectangular?
- Elabora y difunde su fanzine a los integrantes de su familia y compañeros de su institución, mostrando un proyecto de mejora del área verde con su respectivo presupuesto.
- En el contorno del parque rectangular de 50 m de largo y 34 m de ancho, el municipio desea habilitar una ciclovía, de ancho uniforme. Si se sabe que el área de dicha ciclovía es de  $540 \text{ m}^2$  y que cada metro cuadrado costará 70 soles, ¿cuál será el ancho de dicha ciclovía? ¿A cuánto sumará el presupuesto de su habilitación?
- Se requiere habilitar un lugar descampado para construir canchas sintéticas. Si el largo del lugar mide 83 m más que el ancho, y su área es  $5250 \text{ m}^2$ , ¿cuáles son sus dimensiones?

### Enfoque transversal

#### Búsqueda de la Excelencia

Valor(es)	Superación personal
Actitud(es)	Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.
Por ejemplo	Los estudiantes resuelven situaciones de contexto donde pueden emplear su comprensión sobre las ecuaciones de primer y segundo grado.



PERÚ

Ministerio  
de Educación

APRENDO  
en casa

## GUÍA DOCENTE PARA LA PROGRAMACIÓN SEMANAL

### Recursos

- Cuaderno
- Lapicero
- Regla

### Enlaces de referencia

**Recursos de la plataforma Aprendo en casa:**

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

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

