

Actividad: Semana 10, Clase 1 Séptimo

nombre

curso fecha

m

Objetivo: Escribir e interpretar ecuaciones de primer grado

Tema
3

Ecuaciones

PDF exclusivo
para uso
Ministerio de Educación
Propiedad Santitara - Marzo 2020

En esta sección recordarás lo que has estudiado en años anteriores y diseñarás una estrategia para desarrollar el Tema 3.

Recuerdo lo que sé

Observa la siguiente imagen y desarrolla las actividades.

"Caminar, correr o andar en bicicleta permiten mantener un buen funcionamiento del corazón, quemar las kilocalorías que se consumen y reducir el estrés. Lo importante es que cada persona debe ajustar su nivel de actividad a sus características personales y siempre se debe consultar con un doctor antes de empezar un programa".

Aproximadamente las kilocalorías (kcal) que se gastan según cada ejercicio son las siguientes:

Bicicleta
a 20 km/h,
11 kcal por
minuto.

Caminar
5 kcal por
minuto.

Correr
9 kcal por
minuto.

¿Cuánto ejercicio se debe realizar, aproximadamente, para quemar las kilocalorías de algunos alimentos?

236 minutos
caminando,
131 corriendo o
107 en bicicleta.

84 minutos
caminando,
46 corriendo o
38 en bicicleta.

Fuente: Fundación de Hipercolesterolemia Familiar. Disponible en <https://www.cholesterolfamilia.org>

1. Completa con los siguientes términos.

solución

ecuación

incógnita

Una persona quiere quemar 300 kcal y ha caminado durante 35 minutos. Para calcular cuántas le faltan por gastar puede plantear una _____, en la que debe identificar los datos, las operaciones y la _____, cuyo valor corresponderá a la _____ de la ecuación.

2. Une cada problema con la ecuación que permitiría resolverlo y su respectiva solución.

He utilizado 185 kcal. ¿Cuántas me faltan si necesito quemar 228 kcal en total?	$252 + x = 414$	$x = 682$
Una persona come un trozo de pizza y quiere gastar las kilocalorías de esa comida. Si ha corrido 28 min, ¿cuántas kilocalorías le faltaría gastar?	$x + 495 = 1177$	$x = 162$
¿Cuántas kilocalorías me faltaría quemar si quisiera completar las que tiene un menú de comida rápida y llevo 45 min andando en bicicleta?	$185 + x = 228$	$x = 43$


Diseño mi estrategia

Observa la imagen y desarrolla las actividades.

Al trotar o caminar en una superficie plana se puede calcular las kilocalorías gastadas multiplicando la masa corporal (en kg) por la distancia recorrida (en km). Por ejemplo, si una persona de 60 kg recorre 8 km, habrá quemado 480 kcal, aproximadamente.

Fuente: <http://www.soymaratonista.com/>




1. ¿Qué ecuación plantearías para responder la pregunta de ? ¿Qué representa la incógnita?

2. Encierra la ecuación que relaciona las kilocalorías que gasta una persona al trotar (c) con la masa corporal (m) y la distancia recorrida (d).

$c = m \cdot d$

$m = c \cdot d$

$d = m \cdot c$

3. Escribe la ecuación que se debe resolver para calcular la masa corporal (x) de .

Kilocaloría: unidad de energía equivalente a 1 000 calorías.

Reflexiono

- ¿Qué recuerdas acerca de la resolución de ecuaciones?

- ¿Cuál fue tu mayor dificultad al desarrollar las actividades?

- Escribe tu estrategia para resolver ecuaciones como la de la actividad 3.

En este tema resolverás ecuaciones utilizando distintas estrategias en el contexto de la resolución de problemas.

Ecuaciones de primer grado con una incógnita

Exploro

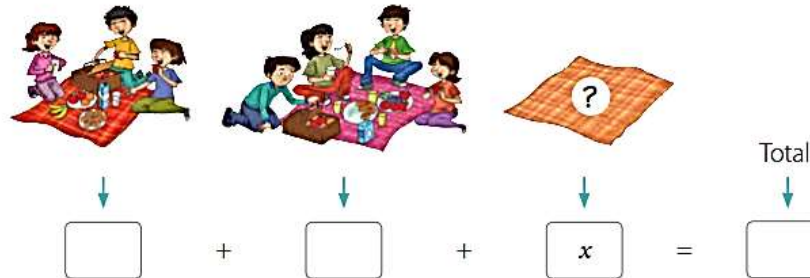
Actitud

Es importante reconocer la contribución de diversos trabajos al bien común. ¿Qué crees que sucedería si nadie se encargara de la limpieza de los parques? Comenta con tus compañeros y compañeras.

Para compartir con tus compañeros e incentivar una colación saludable puedes realizar un pícnic al aire libre.



- Para responder la pregunta, completa con la cantidad de estudiantes según corresponda. Considera que x representa el número de estudiantes que se reunirán en el tercer grupo.



?

Crema una situación que se pueda resolver con la expresión $x + 12 = 60$. Luego, adáptala para que se pueda resolver con la expresión $48 + x = 60$. Compara tu respuesta con las de tus compañeros y compañeras.

- En el tercer grupo se reunirán estudiantes.

Observa que para representar situaciones de la vida diaria, muchas veces puedes utilizar ecuaciones. Activa tu curiosidad para modelar diversas situaciones.



Objetivo: Escribir ecuaciones de primer grado con una incógnita para representar situaciones de la vida diaria.

PDF exclusivo
para uso
Ministerio de Educación
Propiedad Santillana - Marzo 2020

Aprendo

Una **ecuación** es una igualdad entre dos expresiones algebraicas en la que hay uno o varios valores desconocidos o incógnitas a los que, por lo general, se les asigna una letra para representarlos.

Ejemplo 1

Representa el siguiente enunciado y determina la ecuación que permite calcular la edad de Andrea.

Si al doble de la edad de Andrea se le suman 6 años resultan 28 años.

¿Cómo lo hago?

- 1 Identifica la incógnita y asígnale una letra.

x : edad actual de Andrea.

- 2 Utiliza simbología matemática para representar el enunciado.

$$\underbrace{\text{Si al doble de la edad de Andrea}}_{2x} \underbrace{\text{se le suman}}_{+} \underbrace{6 \text{ años}}_{6} \underbrace{\text{resultan}}_{=} \underbrace{28 \text{ años}}_{28}$$

Luego, la edad de Andrea se puede calcular mediante la ecuación $2x + 6 = 28$.

Ejemplo 2

Crea un problema que se pueda resolver con la siguiente ecuación:

$$3z + 970 = 2500$$

¿Cómo lo hago?

- 1 Define el contexto del problema. Este podría tratarse de la compra de ciertos útiles escolares.
- 2 Relaciona los valores de la ecuación con los datos que entregarás en el enunciado del problema.

z : precio de un lápiz.

\$970: precio de un cuaderno.

\$2500: total de la compra.

- 3 Escribe el problema.

Matías compró 3 lápices idénticos y un cuaderno de \$970. Si gastó en total \$2500, ¿cuál es el precio de un lápiz?



¿La expresión $x + 10$ es una ecuación? ¿Por qué?

Visita la Web

Para practicar más sobre ecuaciones, visita el siguiente sitio web: <http://www.elhuevochocolate.com/mates/mates6.htm#>

Habilidad

Cuando en una situación organizas los datos y usas simbología matemática para expresarla, estás desarrollando la habilidad de **modelar**.

Ejemplo 3

Escribe la ecuación que modela la siguiente situación.

Un ciclista debe recorrer el siguiente trayecto.



Organiza su recorrido en 4 etapas, como se muestra a continuación:



En estas etapas recorre la misma cantidad de kilómetros.



¿Cuál es la ecuación que permite determinar la cantidad de kilómetros recorridos en cada una de las tres primeras etapas?

¿Cómo lo hago?

- 1 Identifica la incógnita y asígnale una letra.



a representa la cantidad de kilómetros recorridos en cada etapa.



- 2 Escribe la ecuación que representa la situación.

$$a + a + a + 8 = 20$$

- 3 Agrupa la incógnita a y escribe la ecuación correspondiente.

$$3a + 8 = 20$$



¿Es posible representar esta situación mediante otra ecuación? Explica y de serlo, represéntala.



Practico

Resuelve en tu cuaderno las siguientes actividades de los contenidos y procedimientos que has estudiado.

1. Encierra aquellas expresiones que representan una ecuación.

$x - 2 = 8$

$15 + 3 = 18$

$12z = 36$

$b + b + 5$

$5y$

$a : 6 = 54$

$x + 25 = 25$



¿Por qué las expresiones que no encerraste no son ecuaciones?

2. Une cada expresión con palabras con la ecuación correspondiente.

El cociente entre un número y 10 es 180.

$n - 10 = 180$

Diez veces un número es 180.

$n : 10 = 180$

La diferencia entre un número y 10 es 180.

$10n = 180$

3. **Crea** un problema para cada ecuación, intercámbialos con tus compañeros y compañeras y luego resuélvelos.

a. $x + 350 + 250 = 1000$

b. $5y + 420 = 2700$

c. $12b = 12000$



4. Determina la ecuación que permite resolver cada problema. Luego, reúnete con un compañero o una compañera, comparen sus respuestas y expliquen sus procedimientos.

a. Juan lleva una bolsa de color rojo, una azul y una verde, con 50 frutas en total. Si en la bolsa de color rojo hay 8 frutas más que en la azul y en la verde hay 3 menos que en la azul, ¿cuántas frutas hay en cada bolsa?

b. La suma de tres números pares consecutivos es igual a 84. ¿Cuál es el mayor de estos números?

Reflexiono

- ¿Pudiste modelar situaciones escribiendo una ecuación? ¿Cómo lo hiciste?

- ¿Qué pasos seguiste para representar una ecuación? Escríbelos.

- ¿Cuál fue tu actitud frente a tus capacidades y tu entorno? Menciona un ejemplo.

