

| | | |
|-------------------------------|-------------------|---|
| Materia Matemáticas | Grado 6 | Unidad de aprendizaje La regla de tres y las ecuaciones, herramientas para solucionar problemas. |
|-------------------------------|-------------------|---|

| | |
|---|--|
| Título del objeto de aprendizaje | Relación de expresiones con datos desconocidos en situaciones de su entorno. |
|---|--|

| | |
|---|---|
| Recurso de aprendizaje relacionado (Pre-clase) | <p>Grade: 6</p> <p>UoL 4: La regla de tres y las ecuaciones, herramientas para solucionar problemas.</p> <p>LO 1: Reconocimiento de la igualdad o equivalencia entre dos expresiones</p> |
|---|---|

| | |
|---------------------------------|---|
| Objetivos de aprendizaje | <p>Traducir del lenguaje común al lenguaje formal matemático</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Relacionar las situaciones propuestas con el lenguaje matemático |
|---------------------------------|---|

| | |
|--------------------------------|--|
| Habilidad/ conocimiento | <p>1. SCO: Relaciona expresiones que involucran incógnitas con situaciones de su diario vivir.</p> <p>1.1 Identifica el papel de la incógnita en una expresión de igualdad.</p> <p>1.2 Relaciona los símbolos de las operaciones elementales con expresiones del vocabulario cotidiano.</p> <p>1.3 Propone situaciones que se ajusten a expresiones aritméticas dadas.</p> <p>1.4 Construye procedimientos para la determinación de cantidades inicialmente desconocidas.</p> <p>1.5 Argumenta los procedimientos que realiza en la determinación de cantidades inicialmente desconocidas.</p> |
|--------------------------------|--|

Flujo de aprendizaje

Actividad introductoria: "Animación: María y Pedro se encuentran en el patio de su escuela leyendo un libro".

Actividad 1: Problemas de aplicación sobre ecuaciones o equivalencias

Actividad de socialización: "La tabla de las ecuaciones"

Resumen.

Tarea en casa.

Guía de valoración

Se espera que el estudiante adquiera la destreza para pasar frases del lenguaje común al lenguaje formal matemático y utilice los procedimientos para resolver ecuaciones en problemas de su entorno, en los cuales intervienen cantidades desconocidas.

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|---|----------------------|--|-----------------------|
| Introducción   | Introducción | <p>Actividad introductoria: “Animación: María y Pedro se encuentran en el patio de su escuela leyendo un libro”.</p> <p>En ese momento llega Pablo con un cuaderno en la mano y les comenta que está resolviendo un problema sobre ecuaciones, pero que cuando encuentra el valor de la incógnita y lo reemplaza en la ecuación, no obtiene equivalencia.</p> <p>María toma el cuaderno de pablo y mira el problema; luego comenta que hay algunos procedimientos que no están correctos en la solución del mismo.</p> <p>Pedro se acerca y comenta lo siguiente: María tiene razón Pablo; al pasar del lenguaje común al lenguaje matemático se debe tener exactamente la situación que indica el problema, y veo también que has sumado 2 en la ecuación, pero sólo lo hiciste en un miembro, la regla dice que debes sumar el mismo número en ambos miembros de la ecuación.</p> <p>Pablo corrige los procedimientos del problema.</p> <p>María y Pedro siguen de cerca el procedimiento realizado por Pablo.</p> <p>Pablo dice: si sumo 2 de este lado donde está la X, también debo hacerlo del lado del 4.</p> <p>Aquí debo dividir el 6 por 2, también, ¿cierto?</p> <p>Con esa última pregunta termina la animación y se abre el debate en el salón de clases.</p> <p>La idea es que el docente se asegure que el estudiante recuerde claramente las estrategias y procedimientos para resolver ecuaciones.</p> <p>El docente puede pedirle a los estudiantes que le comenten sobre dichas estrategias.</p> | |

Desarrollo


El docente presenta el tema

Actividad 1.

Problemas de aplicación sobre ecuaciones o equivalencias (S/K 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5).

Parte 1
Sección

1.
a) El docente les dice a los estudiantes que van a realizar un ejercicio fundamental para resolver problemas del contexto real usando lenguaje matemático. El ejercicio consiste en pasar palabras y frases del lenguaje común al lenguaje matemático formal.

Recurso interactivo.

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|

Desarrollo



El docente presenta el tema

El docente estará atento al proceso realizado por los estudiantes para aclarar cualquier duda.


Recurso interactivo.


Nota: El docente les hará la salvedad que una cantidad desconocida se puede representar por cualquier letra del alfabeto, pero que por costumbre se usa la x.

| Palabras y frases del lenguaje común | Lenguaje matemático |
|--|---------------------|
| Un número cualquiera | x |
| Un número aumentado en tres | $n+3$ |
| Un número disminuido en siete | $m-7$ |
| El triple de un número | $3n$ |
| El triple de un número menos cuatro | $3n-4$ |
| Cuatro veces un número | $4n$ |
| La tercera parte de un número | $x/3$ |
| Un tercio de un número | $(1)/3 (x)=x/3$ |
| Treinta quitándole un número | $30-y$ |
| La octava parte de un número | $x/8$ |
| El producto de seis y un número | $6x$ |
| La mitad de la suma de un número con cinco | $((x+5))/2$ |
| La mitad de un número sumado con cinco | $x/2 + 5$ |

En esta parte, el estudiante hará el proceso inverso al realizado en la parte a). Ellos deben escribir la frase correspondiente del lenguaje común al cual corresponde cada expresión algebraica.

| Lenguaje matemático | Palabras y frases del lenguaje común |
|---------------------|--|
| $y+10$ | Un número aumentado en diez |
| $2x-3$ | El doble de un número disminuido en 3 |
| $y/9$ | La novena parte de un número |
| $((x-4))/3$ | La tercera parte de la resta de un número y cuatro |
| $x/3 - 4$ | La tercera parte de un número disminuido en cuatro |
| $2x/5$ | La quinta parte del doble de un número |

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|--|---|---|-----------------------------|
| <p>Desarrollo</p>  | <p>El docente presenta el tema</p> | <p>Nota: El docente aclarará de forma pertinente que la frase común que se use para representar la expresión del lenguaje formal matemático, no es única; es decir, que la frase se puede escribir de muchas maneras pero debe evidenciar correctamente lo que indica la expresión algebraica.</p> <p>Parte 2 Sección 2</p> <p>El docente les pide a los estudiantes que realicen la sección 2 de esta actividad, que consiste en plantear y resolver ecuaciones del contexto cotidiano.</p> <p>Los estudiantes pasarán el enunciado de cada uno de los problemas que se encuentran escritos en lenguaje común a lenguaje algebraico, luego deben plantear una ecuación que represente las condiciones del problema y por ultimo determinar el valor de la variable que la hace verdadera, usando los procedimientos aprendidos en secciones anteriores. Ellos escogerán la letra con la que representarán la incógnita para desarrollar sus ejercicios</p> <p>Nota: El docente les recalcará que expliquen a sus compañeros con sus propias palabras la forma en que pasan del lenguaje común al lenguaje formal matemático, en el momento de plantear y resolver cada problema.</p> <p>Nota: En cada problema describa con sus propias palabras la incógnita.</p> <p>Problema 1. Un número más su tripló suman 28. ¿Cuál es número?</p> <p>Solución. Usamos la letra n para representar el número desconocido. De acuerdo con las condiciones del problema, la ecuación es $n+3n=28$; cuya solución es $n=7$.</p> <p>Problema 2. Cuatro veces la cantidad de ovejas que tiene Juan menos dos ovejas es igual a la cantidad de ovejas de Juan más cuatro ovejas. ¿Qué cantidad de ovejas tiene Juan?</p> <p>Nota: En este problema, el docente les puede ayudar un poco a los estudiantes comentándoles que es recomendable que los términos que contienen a la variable se agrupen de un mismo lado (pueden iniciar la solución del problema, restando en ambos lados de la igualdad la variable x, por ejemplo).</p> <p>Además, el docente estará atento a todos los procedimientos realizados por los estudiantes para corregir cualquier duda.</p> | <p>Recurso interactivo.</p> |

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|--|---|---|-----------------------|
| <p>Desarrollo</p>  | <p>El docente presenta el tema</p> | <p>Solución. Usamos la letra x para representar la cantidad de ovejas desconocidas. De acuerdo con las condiciones del problema, la ecuación es $4x-2=x+4$; cuya solución es $n=2$.</p> <p>Problema 3. María regala 10 de sus manzanas y le queda la tercera parte de lo que tenía inicialmente. ¿Cuántas manzanas tenía María? Nota: El docente estará atento a que los estudiantes realicen correctamente las operaciones correspondientes a la solución del problema, y les recordará de ser necesario las restas y sumas de fracciones. Además, el docente les recordará que $m = 1m$.</p> <p>Solución. Usamos la letra m para representar la cantidad de manzanas desconocidas. De acuerdo con las condiciones del problema, la ecuación es $m - 10 = m/3$; cuya solución es $m = 15$.</p> | |

El estudiante trabaja en sus tareas

Socialización

Actividad de socialización.
La tabla de las ecuaciones

Los estudiantes encontrarán una tabla en su material de estudiante, en la cual aparecen ecuaciones y posibles soluciones de las mismas. La idea es que el estudiante resuelva las ecuaciones e identifique su solución que también está en la tabla (deben encerrar la ecuación y su respectiva solución con un lápiz del mismo color).

La actividad se realiza en grupos de tres estudiantes. El grupo que encuentre las respuestas de cada ecuación en menor tiempo, explicará al resto de sus compañeros.

Nota: El docente estará atento para explicar alguna duda relacionada con los procedimientos para resolver cada ecuación.

Respuesta:

($y=1$ y $y=6$, no son soluciones de ninguna de las ecuaciones).

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|

Desarrollo



El estudiante trabaja en sus tareas

Socialización

| | | |
|---------------|-------------------|----------------|
| $y = 4$ | $6y + 3 = y + 18$ | $y = 5$ |
| $(y-2)/3 = 1$ | $y = 2$ | $y = 3/2$ |
| $y = 1$ | $y/4 + 1 = 2$ | $y = 6$ |
| $2(4y-5) = 6$ | $y = 3$ | $4y/3 - 2 = 0$ |

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|

Resumen



Resumen

1. El estudiante encontrará dos columnas con algunas ecuaciones y frases de la vida cotidiana. Los estudiantes deben usar el mismo color para relacionar en la columna de la derecha su correspondiente de la columna de la izquierda.


Recurso interactivo


Resuelva cada uno de los problemas siguientes:

2. La edad de Juan es doble de la edad de Carlos y la suma de sus edades 60 años. Determina la edad de cada uno.

| Análisis | Planteamiento | Solución |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| La edad de Carlos es x . | -La suma de las dos edades es 60. | $2x + x = 60$ |
| -La edad de Juan es $2x$ | $2x + x = 60$ | $3x = 60$ |
| | | $3x/3 = 60/3$ |
| | | $x = 20$, edad de Carlos. |
| | | $2(20) = 40$, edad de Juan. |

3. Determina el valor de cada ángulo del triángulo siguiente, sabiendo que la suma de los tres ángulos interiores de dicho triángulo es de 180° .

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|---|----------------------|---|-----------------------|
| Resumen  | Resumen | $(2x + 10) + (3x) + (x + 20) = 180$ $6x + 30 = 180$ $6x + 30 - 30 = 180 - 30$ $6x + 0 = 150$ $6x = 150$ $6x/6 = 150/6$ $x = 25$ <p>Reemplazar el valor de x en cada uno de los ángulos.</p> $2(25) + 10 = 50 + 10 = 60$ $3(25) = 75$ $(25) + 20 = 45$ | Recurso interactivo |

| | | |
|---|--------------|--|
| Tarea  | Tarea | <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes realizarán los ejercicios propuestos en la sección de Tarea en casa y presentarán la evidencia de su trabajo al docente. • El docente revisará el material del estudiante, para validar o corregir las respuestas. <p>Respuesta de la tarea en casa.</p> <p>1. Pasar a lenguaje formal matemático la siguiente frase: "los tres cuartos de la resta de un numero con uno es siete quintos de la suma del triple del numero con 4".</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\frac{3}{4} (n-1) = \frac{7}{5} (3n+4)$ </div> |
|---|--------------|--|

| Etapa | Flujo de aprendizaje | Enseñanza/Actividades de aprendizaje | Recursos recomendados |
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|-------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------|

Tarea

Tarea



| Kilómetros recorridos | Precio del viaje de por recorrer X kilómetros. | Precio del viaje |
|-----------------------|--|------------------|
| X | $P = 30X + 100000$ | P |
| 100 | $= 30(100) + 100000$ $= 3000 + 100000$ | \$103000 |
| 180 | $= 30(180) + 100000$ $= 5400 + 100000$ | \$105400 |
| 400 | $= 30(400) + 100000$ $= 12000 + 100000$ | \$112000 |

Recurso interactivo.