|  |  |
| --- | --- |
| **Asignatura:** MATEMÁTICA  | **N° de la Guía:** 2 |
| **Título de la Guía:** Ecuación lineal con coeficientes racionales | **Semana:**  10 al 14 de agosto |
| **Objetivo de Aprendizaje (OA 8):** Resolver ecuaciones de una incógnita en ejercicios rutinarios.  |
| **Docentes:** Angela Bustamante – Franco Cabezas – Renata Rojas |
| **Nombre estudiante:**  | **Curso:**  |

**INSTRUCCIONES:**

1. Resuelva la guía en su cuaderno, hojas de cuadernillo u oficio. Cada hoja debe llevar su nombre y curso.
2. Resuelva de forma **clara, ordenada**. Cada ejercicio y/o problema **debe tener su desarrollo correspondiente**.
3. Ante cualquier duda o consulta que tenga comuníquese por medio de la plataforma correspondiente a su curso o bien al correo de su respectivo profesor o profesora.

**ANGELA BUSTAMANTE:** **abustamante@sanfernandocollege.cl**

**FRANCO CABEZAS:** **fcabezas@sanfernandocollege.cl**

**RENATA ROJAS:** **rrojas@sanfernandocollege.cl**

1. **RECORDATORIO**

**LOS DIAS MARTES SE REALIZA LA CLASE ONLINE, PARTICIPE Y RESUELVA SUS DUDAS. LA INVITACIÓN DE LA SESIÓN LLEGARÁ POR CORREO, AL GRUPO DE WHATSAPP DEL CURSO O A LA PLATAFORMA CORRESPONDIENTE A SU CURSO. SI POR ALGÚN MOTIVO NO PUEDE ASISTIR, JUSTIFIQUE SU INASISTENCIA.**

1. **Estimados estudiantes del 2°D y 2°E es muy importante que ingresen a la plataforma Classroom y accedan al curso de Matemáticas. A continuación, tienen los códigos de sus respectivos cursos.**
* **Segundo D: a6npi44**
* **Segundo E: tqmgs6o**

**Comprender las cosas que nos rodean es la mejor preparación para comprender las cosas que hay más allá**

**~ Hipatia de Alejandría ~**

**Ecuación lineal con coeficientes racionales**

Una ecuación con coeficientes racionales es aquella en la que están involucrados números racionales, ya sean fracciones o números decimales. Estas ecuaciones son de la forma:

$$ax+b=c ;a,b,c\in Q y a\ne 0$$

Para resolverla se puede calcular el mínimo común múltiplo (m.c.m.) entres los denominadores y multiplicar cada término de la ecuación por dicho número para dejar los coeficientes enteros.

* **Ejemplo 1:**

|  |
| --- |
| $$\frac{x}{4}+1=13$$ |
| $$\frac{x}{4}+1=13$$ | /Restamos 1 en ambos lados de la igualdad. |
| $$\frac{x}{4}+1-1=13-1$$ | /Resolvemos. |
| $$ \frac{x}{4}=12$$ | /Multiplicamos por 4 cada lado de la igualdad. |
| $$\frac{x}{4}∙4=12∙4$$ | /Resolvemos. |
| $$ x=48$$ | Resultado |

* **Ejemplo 2:**

|  |
| --- |
| $$\frac{2z}{3}-\frac{1}{2}=\frac{5}{6}$$ |
| $$\frac{2z}{3}-\frac{1}{2}=\frac{5}{6}$$ | /Multiplicamos por 6 ambos lados de la igualdad. |
| $$ \frac{2z}{3}∙6-\frac{1}{2}∙6=\frac{5}{6}∙6$$ | /Resolvemos. |
| $$ 4z-3=5$$ | /Sumamos 3 en ambos lados de la igualdad. |
| $$ 4z-3+3=5+3$$ | /Resolvemos. |
| $$ 4z=8$$ | /Dividimos en 4 ambos lados de la igualdad. |
| $$ \frac{4}{4}z=\frac{8}{4}$$ | /Resolvemos. |
| $$ z=2$$ | Resultado |

 **Ejemplo 3:**

Una cantidad y sus dos tercios y su mitad y su séptima parte juntas hacen 33. Calcule la cantidad.

 $+$ $+$ $+$ $=$

LA SÉPTIMA PARTE DEL VALOR DE LA INCÓGNITA

LA MITAD DEL VALOR DE LA INCÓGNITA

INCÓGNITA

DOS TERCIOS DEL VALOR DE LA INCÓGNITA

$$33$$

$$\frac{x}{7}$$

$$\frac{2}{3}x$$

$$\frac{x}{2}$$

 x

 $+$ $+$ $+$ $=$

Por lo tanto, la ecuación es:

$$x+\frac{2}{3}x+\frac{x}{2}+\frac{x}{7}=33$$

Se calcula el mínimo común múltiplo (m.c.m.) entre los denominadores, el cual es 42.

Luego, se multiplica el m.c.m. en ambos lados de la igualdad, es decir:

$$x∙42+\frac{2}{3}x∙42+\frac{x}{2}∙42+\frac{x}{7}∙42=33∙42$$

Resolvemos y obtenemos que:

$$42x+28x+21x+6x=1386$$

Sumamos términos semejantes y obtenemos que:

$$97x=1386$$

Dividimos ambos lados de la ecuación en $97$ y obtenemos:

$$x=\frac{1386}{97}$$

Comprobamos el valor obtenido en la ecuación inicial y reemplazamos,

$$\frac{1386}{97}+\frac{2}{3}∙\frac{1386}{97}+\frac{1386}{97}∙\frac{1}{2}+\frac{1386}{97}∙\frac{1}{7}=33$$

Simplificamos

$$⟹\frac{1386}{97}+\frac{2}{3}∙\frac{1386}{97}+\frac{1386}{97}∙\frac{1}{2}+\frac{1386}{97}∙\frac{1}{7}=33$$

$$⟹\frac{1386}{97}+\frac{2}{1}∙\frac{462}{97}+\frac{693}{97}∙\frac{1}{1}+\frac{198}{97}∙\frac{1}{1}=33$$

$$⟹\frac{1386}{97}+\frac{924}{97}+\frac{693}{97}+\frac{198}{97}=33$$

Sumamos y resolvemos,

$$\frac{3081}{97}=33 ⟹33=33 $$

Como se cumple la igualdad, el valor de $x$ es $\frac{1386}{97}$

**Actividades**

1. Resuelve las siguientes ecuaciones con coeficientes racionales.
2. $3x=12$
3. $\frac{x}{5}=4 $
4. $\frac{3x}{5}=8$
5. $\frac{4x}{9}+3=11$
6. $\frac{1}{2}x+\frac{1}{5}x+54=x$
7. $\frac{x}{2}+\frac{x-1}{2}=\frac{3}{4}$
8. $\frac{4}{25}x=-3x+0,15$
9. $\frac{10}{3}x+7=\frac{26}{3}$
10. Comprueba el resultado de las ecuaciones anteriores
11. $3x=12$
12. $\frac{x}{5}=4 $
13. $\frac{3x}{5}=8$
14. $\frac{4x}{9}+3=11$
15. $\frac{1}{2}x+\frac{1}{5}x+54=x$
16. $\frac{x}{2}+\frac{x-1}{2}=\frac{3}{4}$
17. $\frac{4}{25}x=-3x+0,15$
18. $\frac{10}{3}x+7=\frac{26}{3}$
19. Representa cada enunciado con una ecuación y resuelve.
20. La suma de dos números consecutivos aumentada en 10 unidades equivale al mayor de ellos aumentado en 9 unidades.
21. Un número equivale a la cuarta parte del número disminuido en 3 unidades
22. La tercera parte de un número disminuido en 10 unidades equivale al triple del número.
23. La suma de tres números pares consecutivos equivale a 42 unidades.
24. Si el perímetro de un rectángulo es 96,6 cm y la medida del largo es el doble que la medida del ancho ¿Cuáles son las dimensiones?

**Recuerda que la evaluación que se realizará en la tercera semana de agosto contemplará los ejercicios propuestos en esta guía, por lo tanto, es muy importante que la desarrolles.**