CURSO PROPEDÉUTICO

DE

HABILIDAD MATEMÁTICA

CBTis 231

AGOSTO 2025

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CURSO PROPEDÉUTICO
“HABILIDAD MATEMÁTICA”

FECHA	TEMA	PAGINA	HORA
18/08/2025	Jerarquía de operaciones.	1 - 7	7:00- 8:30horas.
19/08/2025	Suma de números racionales.	7 - 10	7:00- 8:30horas.
20/08/2025	Resta de números racionales.	10 - 12	7:00-8:30 horas.
21/08/2025	Multiplicación y división de números racionales.	13 - 16	7:00-8:30 horas.
22/08/2025	**Examen**		7:00-8:30 horas.

Contenido

Introducción

Bienvenidos al Cuadernillo de Matemáticas del Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 231. Este material ha sido diseñado para acompañarlos en el curso propedéutico, preparándolos para el ingreso al primer semestre de bachillerato. La transición hacia el bachillerato es un momento crucial en su formación académica, y las habilidades matemáticas que desarrollarán en este curso serán fundamentales para su éxito en los estudios y en la vida cotidiana.

El cuadernillo contiene seis temas esenciales que para iniciar en el mundo de la matemática en el nivel medio superior. Cada tema ha sido cuidadosamente seleccionado para asegurar que comprendan y manejen conceptos básicos, lo que les permitirá enfrentar con confianza los desafíos académicos futuros.

Contenido del Cuadernillo

1. **Jerarquía de Operaciones**: Conoceremos las reglas que determinan el orden en que se deben realizar las operaciones matemáticas para obtener resultados correctos y precisos.
2. **Introducción a los Números Racionales**: Este tema nos introducirá al concepto de números racionales, extendiendo nuestro conocimiento más allá de los números enteros y naturales.
3. **Suma de Números Racionales**: Aprenderemos a sumar números racionales, desarrollando habilidades para manejar fracciones y decimales en diferentes contextos.
4. **Resta de Números Racionales**: Abordaremos la resta de números racionales, comprendiendo cómo manipular fracciones y decimales de manera efectiva.
5. **Multiplicación de Números Racionales**: Exploraremos la multiplicación de números racionales, aplicando técnicas que faciliten el manejo de fracciones y decimales en situaciones prácticas.
6. **División de Números Racionales**: Finalmente, aprenderemos a dividir números racionales, completando nuestra comprensión de las operaciones básicas con fracciones y decimales.

Objetivos del Cuadernillo

Este cuadernillo tiene como objetivo proporcionar una base sólida en temas esenciales de matemáticas, fortaleciendo sus habilidades y preparándolos para los desafíos académicos del bachillerato. A lo largo de cada tema, encontrarán explicaciones claras, ejemplos prácticos y ejercicios que les permitirán aplicar lo aprendido y afianzar sus conocimientos.

Esperamos que este material sea una herramienta valiosa en su camino educativo, ayudándolos a desarrollar una comprensión profunda y duradera de los conceptos matemáticos fundamentales. Les deseamos mucho éxito en su curso propedéutico y en su futura trayectoria académica.

Los números reales R

En el estudio fundamental de las matemáticas a nivel bachillerato, resulta esencial conocer los diferentes tipos de números que existen, ya que esto permite comprender su comportamiento y las reglas que rigen su uso en cualquier operación básica o avanzada.

Dentro del conjunto de los números reales, encontramos varias clasificaciones que se organizan de acuerdo con sus características y propiedades:

- Números naturales ($\mathbb{N}$): Son los que se utilizan para contar elementos (1,2,3,…), aunque en algunos casos se incluye el cero.
- Números enteros ($\mathbb{Z}$): Incluyen a los números naturales, el cero y los negativos (…,−3,−2,−1,0,1,2,3).
- Números racionales ($\mathbb{Q}$): Son aquellos que pueden expresarse como una fracción de dos enteros, con denominador distinto de cero (p/q). Incluyen a los decimales exactos y a los decimales periódicos.
- Números irracionales($\mathbb{I}$): No pueden expresarse como fracción exacta de dos enteros y su expresión decimal es infinita no periódica, como π o e.
- Números reales ($\mathbb{R}$): Conjunto formado por todos los números racionales e irracionales.

El conocimiento de estas clasificaciones es la base para desarrollar habilidades matemáticas más complejas, ya que cada tipo de número obedece a propiedades y operaciones particulares que se apl**ican en distintos contextos de la vida cotidiana, las ciencias y la ingeniería.**

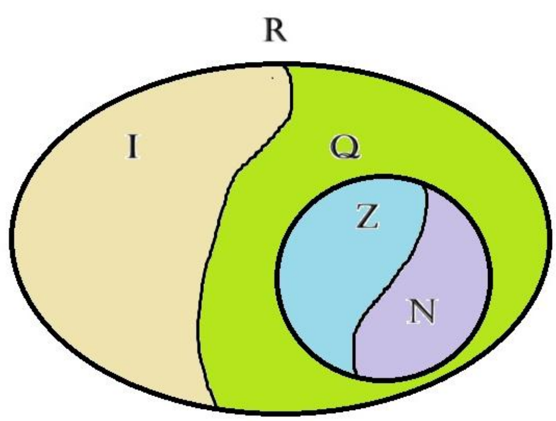

Fig. 1. Diagrama de los números reales.

Características clave de los números reales:

Positivos: mayores que cero (*ej. +4, 12*).

Negativos: menores que cero (*ej. −5, −100*).

Cero: punto neutro que no es positivo ni negativo.

Regla de signos en operaciones básicas

Suma y resta: se combinan magnitudes considerando sus signos.

Multiplicación y división:

$$(+) \times (+) = (+),$$

$$(+) \times (-) = (-),$$

$$(-) \times (+) = (-),$$

$$(-) \times (-) = (+)$$

1. JERARQUIA DE OPERACIONES

Es una regla matemática que establece el orden en que deben realizarse las operaciones aritméticas y algebraicas en una expresión. Esto es importante porque algunas operaciones se deben realizar primero y otras después, con la finalidad de garantizar el resultado correcto en el cálculo de expresiones matemáticas.

La jerarquía de operaciones establece el siguiente orden:

Además, los signos de agrupación, como los paréntesis, los corchetes y las llaves, se utilizan para indicar qué operaciones se deben realizar juntas antes de continuar con el resto de la expresión. Esto también es importante porque puede cambiar el resultado de la expresión si no se respetan los signos de agrupación.

1.- En primer lugar se resuelven los signos de agrupación. Si en la expresión a efectuar se encuentra más de uno de ellos, se efectúan del centro hacia afuera e indican que las operaciones dentro de ellos se realizan en primer lugar.

Estos son:

- paréntesis ( )
- corchete [ ]
- llaves { }

2. En segundo lugar, se efectúan los **exponentes y raíces** (siendo que tienen la misma prioridad, se ejecuta de izquierda a derecha).

3. En tercer lugar, **la multiplicación y/o división.** (siendo que tienen la misma prioridad, se ejecuta de izquierda a derecha).

4. Y en cuarto lugar son la **suma y la resta** (siendo que tienen la misma prioridad, se ejecuta de izquierda a derecha).

Ejemplo1 $\mathbf{3+9*6}$

Paso 1: Se resuelve la multiplicación: 9 * 6 = 54

Paso 2: Se efectúa la suma 3 + 54 = 57

Ejemplo 2 $\mathbf{(15-5)*8}$

Paso 1: Se resuelve la resta que se encuentra dentro del paréntesis: (15 – 5) = (10)

Paso 2: Se elimina los paréntesis, a través de la multiplicación 10 * 1 = 10

Paso 3: Se efectúa la multiplicación 10 * 8 = 80

Ejemplo 3 $5 + 24 \div 12 \bullet 15 - 10$

Paso 1: Al tener una multiplicación y división en la misma expresión, y siendo que tienen la misma prioridad, se ejecuta de izquierda a derecha.

En este caso, iniciamos con la división: $24 \div 12 = 2,$

quedando: $5 + 2 \bullet 15 - 8$

Paso 2: Posteriormente efectuamos la multiplicación: $2 \bullet 15 = 30,$

quedando: $5 + 30 - 10$

Paso 3: Queda la suma y la resta; al tener ambas la misma prioridad, se ejecuta de izquierda a derecha:

Efectuamos la suma: $5 + 30 = 35$

Quedando $35 - 10 = \underline{\mathbf{25}}$

Ejemplo 4 $5\,(2^2 - 5\,) + 4 * \ 3^2 - 15 * 2$

$= 5\,(4 - 5) + 4 * \ 3^2 - 15 * 2$

$= 5\,(-1) + 4 * 9 \ - 15 * 2$

$= -5 + 4 * 9 - 15 * 2$

$= -5 + 36 - 15 * 2$

$= -5 + 36 - 30$

$= 31 - 30$

$= 1$

Ejemplo 5 $4 + 2\,(1 + 8 * \ 3^2) - \left\{\left[1 + \ \sqrt{36}\right] + 12 \div 4\right\} =$

$= \ 4 + 2\,(1 + 8 * \ 9) - \ \{[1 + \ 6] + 12 \div 4\}$

$= 4 + 2\,(1 + 72) - \ \{[7] + 12 \div 4\} =-$

$= 4 + 2\,(73) - \ \{7 + 12 \div 4\}$

$= 4 + 146 - \ \{7 + 3\}$

$= 4 + 146 - 10$

$= 150-10$

$= 140$

Ejercicios para hacer en la clase:

a) $10 + \ 6 * 6 \ + 3 =$

b) $[\ (10 \div 5\,) + (2 + 10) + 5]\sqrt{49} =$

c) $4 + 3\,\{9 - [\,(15 \ \div 5)\,(12 + \ 4 - 6) + 5]\} =$

d) $6 * 3 + 2 + \ \{9 * 6 - [\,(5 * 8) - \ (2 * 9) \ - 3]\} =$

e) $21 \div 3 + 5 - \ \{9 - 6 + [(2 + 14 \ \div 7) - \ (12 * 3 \ \div 4) + 12]\} =$

Ejercicios para trabajar en casa:

a) $4 + 2\left\{9 - \left[\sqrt{16} + 3\ (12 + 5^2 - 42\ \div 7) + 5\right]\right\} =$

b) − (9 - 5 − 15) + (-4 + **2** - 9) − (-1**4** +1 + 3**6**) =

c) 5 − 1**3** + [2**4** + (-8 + 14) − (1**5** − 8) + 1**6**] − 1**8**=

d) -7x + 3x + 2x =

e) $2x^2 + 7x - 12 + 3x + 11 + 6x^2 + 4 - 10x - 4x^2 =$

Vea los siguientes videos para una mejor compresión del cálculo de la jerarquía de las operaciones:

https://www.youtube.com/watch?v=XV5PiV2-91U

https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=jerarquia+de+operaciones+ejercicios#fpstate=ive&vld=cid:961f5e3b,vid:D90FxPQ7bRk,st:0

ttps://www.google.com/search?client=firefox-b-d&sca_esv=e1d839af44a7b9af&tbm=vid&sxsrf=ADLYWIJ5CdOixIABgIznQEl6jU-viZNAyA:1720036724476&q=jerarquia+de+operaciones+ejercicios&sa=X&ved=2ahUKEwiU7tmP1IuHAxUiJEQIHY0XDVkQ8ccDegQIGBAF&biw=1920&bih=955&dpr=1#fpstate=ive&vld=cid:d59c71ef,vid:D5sCZl1TKI8,st:0

2. INTRODUCCIÓN A LOS NÚMEROS RACIONALES

Los números racionales son aquellos que pueden expresarse como el cociente de dos números enteros, donde el denominador no es cero. Por ejemplo, 1/2, -3/4, y 5 son números racionales.

Es importante mencionar que los números racionales son lo que comúnmente conocemos como fracciones. Como recordatorio para el lector, el número que aparece arriba de la fracción es a lo que llamaremos **numerador**, y el número que aparece abajo **denominador**.

$5 \rightarrow$ NUMERADOR

$8 \rightarrow$ DENOMINADOR

3. SUMA DE NÚMEROS RACIONALES

3.1 Suma de Números Racionales con el Mismo Denominador

Para sumar número racionales con igual denominador, únicamente se suman los numeradores y se recorre el denominador (esto porque son el mismo tipo de fracción).

Ejemplo Explicativo 1:

Suma de $\frac{2}{5} + \frac{3}{5}$

1. Sumar los numeradores: 2 + 3 = 5

2. Colocar el mismo denominador: 5

3. Resultado: $\frac{5}{5} = 1$

Ejemplo Explicativo 2:

Suma de $\frac{1}{4} + \frac{3}{4}$

1. Sumar los numeradores: 1 + 3 = 6

2. Colocar el mismo denominador: 4

3. Resultado: $\frac{5}{4}$

Ejercicios para hacer en la clase

a) $\frac{3}{7} + \frac{2}{7}$

b) $\frac{5}{6} + \frac{1}{6}$

c) $\frac{3}{87} + \frac{2}{87}$

d) $\frac{1}{3} + \frac{4}{3}$

e) $\frac{7}{10} + \frac{3}{10}$

Ejercicios aplicados para hacer en la clase.

1. Si tienes $\frac{2}{5}$ de una pizza y tu amigo te da $\frac{1}{5}$ más, ¿cuánta pizza tienes ahora?

2. En una carrera, Juan corrió $\frac{3}{4}$ de la distancia y luego $\frac{1}{4}$ más, ¿qué fracción del total ha corrido?

Ejercicios para trabajar en casa

1. $\frac{6}{7}+\frac{3}{7}$
2. $\frac{4}{5}+\frac{3}{5}$
3. $\frac{8}{9}+\frac{1}{9}$
4. $\frac{2}{11}+\frac{6}{11}$
5. $\frac{5}{12}+\frac{7}{12}$

Ejercicios aplicados para trabajar en casa:

1. María tiene una cuerda de $\frac{1}{3}$ de metro y añade otra de $\frac{2}{3}$ metro, ¿cuál es la longitud total?

2. En un examen, Pedro acertó $\frac{7}{10}$ de las preguntas y luego respondió correctamente $\frac{2}{10}$ más, ¿qué fracción de las preguntas respondieron correctamente?

3. Si un recipiente tiene $\frac{5}{8}$ litros de agua y añadimos $\frac{3}{8}$ más, ¿cuántos litros hay en total?

3.2 Suma de Números Racionales con Diferente Denominador

Cuando sumamos fracciones que tienen diferentes denominadores, debemos seguir algunos pasos clave para asegurarnos de que el proceso sea correcto. Estos pasos están diseñados para convertir las fracciones en fracciones equivalentes con el mismo denominador, de modo que podamos sumar las partes de manera adecuada. El paso primordial es utilizar el mínimo común múltiplo que significa identificar los múltiplos de cada denominador y elegir el primer múltiplo que sea igual para los denominadores.

Ejemplo Explicativo 1:

Suma de $\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$

1.Encontrar el denominador común

El mínimo común múltiplo de 4 y 3 es 12. Para obtener el mínimo común múltiplo consideramos los múltiplos de 4 y de 3

Para 4 sus múltiplos son: 8,12,16,20,24…

Para 3 sus múltiplos son:6, 9, 12, 15, 18, 21,24…

Por lo tanto, el múltiplo que aparece en las dos listas primero es el **12**, a este número es al que llamamos mínimo común múltiplo.

Vea el siguiente video para una mejor compresión del cálculo del mínimo común múltiplo:

https://youtu.be/Hxkb3i85qDw?si=GjAmDIX3hDed2KFe

2. Convertir las fracciones:$\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ y $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$

3. Sumar los numeradores: 3 + 4 = 7.

4. Colocar el denominador común: 12.

5. Resultado: $\frac{7}{12}$

Ejemplo Explicativo 2:

Suma de $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$

1. Encontrar el denominador común (mínimo común múltiplo de 5 y 10 es 10).

2. Convertir las fracciones: $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$ y $\frac{3}{10}$ queda igual.

3. Sumar los numeradores: 4 + 3 = 7.

4. Colocar el denominador común: 10.

5. Resultado: $\frac{7}{10}$

Ejercicios para hacer en la clase

a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$

b) $\frac{2}{7} + \frac{3}{14}$

c) $\frac{3}{4} + \frac{1}{8}$

d) $\frac{1}{5} + \frac{2}{15}$

e) $\frac{4}{9} + \frac{2}{3}$

Ejercicios aplicados para hacer en la clase.

1. Juan tiene $\frac{1}{3}$ de una torta y le regalan $\frac{1}{6}$ más, ¿cuánta torta tiene ahora?

2. En un estadio, se vendieron $\frac{2}{7}$ de las entradas en un día y $\frac{3}{14}$ en otro, ¿qué fracción del total se vendió?

Vea el siguiente video para una mejor compresión del cálculo de suma de fracciones con diferente denominador:

https://youtu.be/VbB8jodHTH0?si=yPSEfciEgGlfpDuA

Ejercicios para trabajar en casa

1. $\frac{5}{12} + \frac{1}{4}$
2. $\frac{7}{8} + \frac{1}{2}$
3. $\frac{2}{11} + \frac{3}{22}$
4. $\frac{3}{5} + \frac{4}{10}$
5. $\frac{5}{6} + \frac{1}{3}$

Ejercicios aplicados para trabajar en casa:

3. Si un recipiente tiene $\frac{3}{4}$ litros de jugo y se le añaden $\frac{1}{8}$ litro más, ¿cuántos litros hay en total?
4. Pedro ha leído $\frac{1}{5}$ de un libro y luego lee $\frac{1}{15}$ más, ¿qué fracción del libro ha leído?
5. Si una botella tiene 4/9 litros de agua y se añaden 2/3 más, ¿cuántos litros hay ahora en total?

4. RESTA DE NUMEROS RACIONALES

4.1. Resta de fracciones con el mismo denominador:

Para poder restar fracciones, es fundamental que tengan el mismo denominador. Si las fracciones que quieres restar ya tienen el mismo denominador, simplemente restas los numeradores y mantienes el denominador igual.

Ejemplo 1:

$$\frac{5}{3} - \frac{4}{3} = \frac{5-4}{3} = \frac{1}{3}$$

Ejemplo 2:

$$\frac{8}{2} - \frac{6}{2} = \frac{8-6}{2} = \frac{2}{2}$$

4.2 Resta de fracciones con diferente denominador

Para restar fracciones con diferente denominador primeramente debes encontrar el denominador común.

Método 1. Mínimo común múltiplo (MCM)

1. Identifica los denominadores de las fracciones que deseas restar.
2. Encuentra el mínimo común múltiplo (MCM) de los denominadores. El MCM es el menor número que es divisible por todos los denominadores involucrados.
3. Identificar el mayor común denominador de las fracciones que se van a restar.
4. El mayor común denominador se divide entre el denominador de la primera fracción, el resultado de la división se multiplica por el numerador.
5. Una vez que se divide y se multiplica, el resultado se coloca en el numerador con el signo de la fracción.

6. Se realiza el mismo procedimiento con la otra fracción y se realiza la resta con los numeradores que resultaron.
7. Siempre que sea posible hay que simplificar la fracción que resulte.

Ejemplo 1:

$$\frac{1}{3}-\frac{1}{4}=\frac{4-3}{12}=\frac{1}{12}$$

MCM 3 4| 2

3 2|2

3 1|3 = 2 x 2 x 3 = 12

1

Ejemplo 2:

$$\frac{3}{2}-\frac{4}{3}=\frac{9-8}{6}=\frac{1}{6}$$

MCM 2 3| 2

1 3|3 = 2 x 3 = 6

1

Método 2. Multiplicación en cruz

Puedes encontrar un denominador común multiplicando los denominadores originales entre sí. Sin embargo, el MCM es la forma más común y eficiente de encontrar un denominador común.

1. Se multiplica los denominadores de las fracciones.
2. Se multiplica el numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda fracción. El resultado se coloca en el numerador con el signo de la fracción.
3. Se multiplica el denominador de la primera fracción por el numerador de la segunda fracción. El resultado se coloca en el numerador.
4. Se realiza la resta con los numeradores que resultaron.
5. Siempre que sea posible hay que simplificar la fracción que resulte.

Ejemplo 1

$$\frac{5}{2}-\frac{3}{4}=\frac{20-6}{8}=\frac{14}{8}=\frac{7}{4}$$

Ejemplo 2

$$\frac{8}{5}-\frac{2}{3}=\frac{24-10}{15}=\frac{14}{15}$$

Ejercicios para hacer en la clase:

a) $\frac{7}{2}-\frac{5}{3}=$ **b)** $\frac{3}{2}-\frac{5}{4}=$ **c)** $\frac{3}{4}-\frac{3}{5}=$ **d)** $\frac{7}{4}-\frac{5}{4}=$ **e)** $\frac{6}{2}-\frac{7}{2}=$

Ejercicios aplicados para hacer en la clase:

1. Una empresa compró $\frac{2}{3}$ de un stock de materiales y luego devolvió $\frac{1}{5}$ de lo que compró por ser defectuoso. ¿Qué fracción del stock original conservó la empresa?
2. Ana compro $\frac{3}{4}$ de un pastel de vainilla, su hermano Juan se comió $\frac{1}{8}$ de lo que ella compró, ¿Qué cantidad de pastel le quedó a Ana? ¿Qué cantidad de pastel queda después de que Juan tomó su porción con respecto al pastel entero?

Ejercicios para la casa:

f) $\frac{6}{6}-\frac{2}{2}=$ **g)** $\frac{7}{2}-\frac{5}{4}=$ **h)** $\frac{2}{2}-\frac{5}{6}=$ **i)** $\frac{6}{3}-\frac{6}{4}=$ **j)** $\frac{6}{8}-\frac{3}{8}=$

Ejercicios aplicados para la casa:

3. En una bolsa hay $\frac{5}{4}$ de kilogramo de caramelos y $\frac{1}{3}$ de kilogramos de chocolates. Si se repartieron $\frac{1}{2}$ de los caramelos y $\frac{1}{4}$ de los chocolates, ¿Qué cantidad de caramelos queda sin repartir?
4. Una receta de galletas requiere $\frac{3}{4}$ tazas de harina, si inicalemnete habían $\frac{4}{2}$ de tazas de harina en la despensa ¿Cuántas tazas de harina nos quedaron después de preparar las galletas?
5. En una escuela se producen 2 toneladas de basura de papel al año, si se recicla $\frac{5}{4}$ del total del papel, ¿Qué fracción de papel no se logra reciclar?

Vea el siguiente video para una mejor compresión del cálculo de la resta de fracciones: https://www.youtube.com/watch?v=FRPijN0ie3U

5.MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS RACIONALES.

La multiplicación de dos fracciones es la fracción que se obtiene multiplicando los numeradores y los denominadores:

Es decir, tenemos que multiplicar "numerador por numerador" y "denominador por denominador".

También, podemos usar la × para representar la multiplicación, aunque se recomienda usar el punto.

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a.c}{b.d}$$

Vea el siguiente video para una mejor compresión del cálculo de multiplicación de fracciones: **https://edu.gcfglobal.org/es/fraccionarios/multiplicacion-de-fracciones/1/**

Ejemplos 1:

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 3} = \frac{8}{9} \qquad \frac{5}{2} \times \frac{6}{2} = \frac{5 \times 6}{2 \times 2} = \frac{30}{4} \qquad \frac{5}{6} \times \frac{4}{3} = \frac{5 \times 4}{6 \times 3} = \frac{20}{18}$$

$$\frac{8}{3} \times \frac{2}{4} = \frac{8 \times 2}{3 \times 4} = \frac{16}{12}$$

Ejemplos 2:

$$\frac{3}{2} \times \frac{4}{2} \times \frac{8}{2} = \frac{3 \times 4 \times 8}{2 \times 2 \times 2} = \frac{96}{8} \qquad \frac{3}{4} \times \frac{5}{4} \times \frac{10}{4} = \frac{3 \times 5 \times 10}{4 \times 4 \times 4} = \frac{150}{64}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{2} \times \frac{4}{6} = \frac{2 \times 4 \times 4}{3 \times 2 \times 6} = \frac{32}{36} \qquad \frac{5}{4} \times \frac{4}{8} \times \frac{3}{2} = \frac{5 \times 4 \times 3}{4 \times 8 \times 2} = \frac{60}{64}$$

$$4\frac{2}{5} \bullet 3\frac{4}{8} = \frac{22}{5} \bullet \frac{28}{8} = \frac{616}{40}$$

Ejercicios para hacer en la clase:

A) $\frac{4}{3} \times \frac{7}{2} \times \frac{3}{2} =$ B) $\frac{4}{2} \times \frac{5}{2} \times \frac{3}{4} =$ C) $\frac{3}{2} \times \frac{7}{2} \times \frac{3}{2} =$ D) $\frac{6}{6} \times \frac{7}{6} \times \frac{2}{6} =$

E) $\frac{5}{3} x \frac{3}{3} =$

Ejercicios aplicados para hacer en la clase:

1. Un bote de jugo tiene una capacidad de ¾ de litro, Si compro 10 botes ¿cuántos litros he comprado en total?

2. Una persona quiere repartir 9 litros de miel en envases que tienen una capacidad de 1/3 de litro, ¿cuántos envases llenaré?

Ejercicios para trabajar en casa

F) $\frac{4}{5} x \frac{3}{6} =$ G) $\frac{2}{9} x \frac{4}{7} =$ H) $\frac{-5}{3} x \frac{-7}{8} =$

I) $\frac{3}{8} x \frac{-9}{5} x \frac{-3}{9} =$ J) $\frac{8}{4} x \frac{-2}{8} x \frac{-2}{8} =$

Ejercicios aplicados para trabajar en la casa:

1. Una atleta corre cada día 3 ½ kilómetros por día, ¿Cuántos kilómetros habrá recorridos en 15 días?

3. En un curso de matemáticas de 30 alumnos aprobaron 4/5 del salón, ¿cuántos estudiantes aprobaron la materia? y ¿cuántos reprobaron?

4. Un bote está lleno de agua hasta los 4/5 de su capacidad. Si se consume la mitad de agua que contiene

   a) ¿Qué fracción del recipiente se ha consumido?
   b) Si la capacidad del recipiente es de 80 litros, ¿cuántos litros quedan en el recipiente?

6. DIVISIÓN DE NÚMEROS RACIONALES.

La **división de fracciones** es una operación matemática que se realiza entre dos números fraccionarios (o también llamados números racionales), y el resultado de esta operación será siempre una fracción. Esta operación se caracteriza porque en la misma intervienen un numerador y un denominador, es decir, una fracción dividida entre otra fracción.

La división de fracciones es una operación matemática en la que se hace el producto de los numeradores y denominadores por separado y no tiene límite de fracciones. La división de dos números racionales es otro número racional que tiene:

Por numerador el producto de los extremos

Por denominador el producto de los medios

Ejemplo:

$$\frac{5}{7} \div \frac{1}{6} = \frac{30}{7}$$

También podemos definir la división de dos números racionales como producto del primero por el inverso del segundo

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a.d}{b.c}$$

Ejemplo:

$$\frac{5}{7} \div \frac{1}{6} = \frac{5\,x\,6}{7\,x\,1} = \frac{30}{7}$$

Puedes ver el siguiente video

https://edu.gcfglobal.org/es/fraccionarios/division-de-fracciones/1/

Ejemplos:

$$\frac{2}{3} \div \frac{4}{3} = \frac{2 \text{ x } 3}{3 \text{ x } 4} = \frac{6}{12} \qquad \frac{5}{2} \div \frac{6}{2} = \frac{5 \text{ x } 2}{2 \text{ x } 6} = \frac{10}{12} \qquad \frac{5}{6} \div \frac{4}{3} = \frac{5 \text{ x } 3}{6 \text{ x } 4} = \frac{15}{24}$$

$$\frac{8}{3} \div \frac{2}{4} = \frac{8 \text{ x } 4}{3 \text{ x } 2} = \frac{32}{6}$$

$$6\frac{5}{3} \div 3\frac{4}{5} = \frac{23}{3} \div \frac{19}{5} = \frac{23x5}{3x19} = \frac{115}{57}$$

Ejercicios para hacer en la clase:

A) $\frac{5}{3} \div \frac{3}{3} =$ B) $\frac{9}{2} \div \frac{5}{2} =$ C) $\frac{6}{5} \div \frac{4}{3} =$ D) $\frac{6}{8} \div \frac{2}{2} =$ E) $\frac{5}{9} \div \frac{2}{3} =$

Ejercicios para trabajar en casa:

A) $\frac{4}{3} \div \frac{7}{6} =$ B) $-\frac{9}{5} \div \frac{8}{6} =$ C) $\frac{2}{3} \div \frac{8}{12} =$

D) $\frac{9}{7} \div \frac{3}{12} =$ E) $\frac{9}{8} \div \frac{2}{3} =$

Ejercicios aplicados para trabajar en la casa

1. Un jardinero gasta 2/3 de agua por cada planta que riega, ¿Cuántas plantas puede regar si tiene 30 litros?

2. Diego está organizando una reunión con 12 amigos y dispone de una pizza y media para compartir. Las porciones que sirve son de un 1/8 de pizza. ¿será suficiente la pizza que tiene, o deberá comprar más?

3. María elaboro 24 litros de gel antimaterial y desea embotellarlos en botellas de 3/8 de litro, ¿cuántos envases necesitará?

4. Una persona va al mercado y compra 2/3 de kilo de uvas y lo reparte entre 3 niños, ¿Qué cantidad en kilogramos de uva le corresponde a cada niño?

5.Se desea repartir 3 ½ de kilos de caramelos en porciones iguales para cierto número de personas. Si a cada persona le corresponde 1/5 parte de kilo. ¿Para cuántas personas alcanzará?

Material elaborado por los docentes de la Academia de Pensamiento Matemático:

1. Cruz Ramírez Asunción Hébert
2. De León Vásquez Margarita
3. Hernández Olea Liborio
4. López Regalado Guillermo
5. Orozco Celaya Leonel
6. Para Ríos Antonio
7. Salinas Ruiz Crescenciano
8. Benítez Alonso Wendy Viridiana
9. Martínez Trujano Maribel
10. Cruz García Francisco Antonio
11. Serrano Nieto Lizet Verónica

Santa María Huatulco, Oaxaca, a 11/08/2025