

Reading time!!

Carl, el niño genio

- ¡Carl, hijo! Por favor, quédate quieto, no puedo concentrarme en mi trabajo con tanto ruido.
- - ¿Qué haces Papá?
- Estoy haciendo las cuentas para saber cuánto le tengo que pagar a los hombres que trabajan conmigo.

Carl se interesó en el trabajo de su papá y se quedó quieto a su lado, observando lo que hacía.

- ¡Oye papá, tienes un error en esas cuentas! Te equivocaste en las operaciones.
- Sí, claro Carl, revisaré, pero por favor, ve a jugar a otra parte.
- Es en serio papá, mira, esta suma está mal hecha.

Su papá, viendo que Carl hablaba muy enserio, verificó la suma y quedó realmente sorprendido. Era cierto, la suma tenía un error.

- ¡Carl, hijo mío! Eres un genio!

Su padre estaba muy emocionado. Abrazó fuertemente a Carl y no pudo contener sus lágrimas.

- ¡Cómo es posible que hayas encontrado un error en mis cuentas! Es maravilloso. un niño de tres años que sabe hacer mentalmente operaciones Matemáticas. ¡Tengo un hijo genio! ¡Eres un genio!

Carl siguió aprendiendo cosas muy rápidamente, mucho más que cualquier otro niño de su edad. A los siete años comenzó sus estudios de primaria. Era un niño como los otros: inquieto, juguetón y alegre. para el profesor era duro mantener el orden en la clase cuando los niños comenzaban a jugar o a hacer otras cosas diferentes a las actividades indicadas.

- Muy bien niños, ahora todos deben resolver el siguiente problema: ¿Cuánto suman los primeros cien números naturales? - ordena el profesor - ¡Qué bueno! Con este problema que les acabo de asignar, los niños estarán ocupados un largo, largo rato. No es sencillo sumar cien números. Así, tendré un poco de tiempo para descansar - pensó.

Pero el profesor estaba muy equivocado. El pequeño Carl, tan solo unos segundos después, levantó la mano y dijo:

- Profesor, tengo la respuesta. Los primeros cien números naturales suman 5050.

El profesor quedó sorprendido. La respuesta de Carl era correcta.

- Es increíble Carl. ¿Cómo lo hiciste?
- Muy fácil profesor.

Carl se levantó de su puesto, tomó un trozo de tiza, se dirigió al tablero y comenzó a escribir algunas operaciones mientras decía:

- Observe que el primer número y el último número suman 101. El segundo y el penúltimo, suman 101. El tercero y el antepenúltimo suman 101. Y si continúa sumando los números de esa manera, encontrará 50 parejas de números que suman 101. entonces la suma de todos los números es 5050.

Con el paso de los años, Carl siguió mostrando su extraordinario talento para las Matemáticas y gracias a ello obtuvo ayuda económica para seguir estudiando en el colegio y en la universidad.

Fue muy afortunado porque su padre, quien era un humilde albañil, no habría podido pagarle los estudios.

Este niño fue **Carl Friedrich Gauss** uno de los más grandes y famosos matemáticos de la historia.

Silva, L. 2010. Cuentos y relatos matemáticos. Bogotá, Colombia. Editorial Voluntad.

UNIDAD 1

CONTENIDO

- 1.1 Operaciones básicas con números naturales
- 1.2 Jerarquía de las cuatro operaciones básicas con naturales.
- 1.3 Nociones de proporcionalidad
- 1.4 Clasificación y representación de fracciones
- 1.5 Equivalencia de fracciones

1.1 OPERACIONES BÁSICAS CON NÚMEROS NATURALES

Durante tu vida escolar en la sección de primaria has aprendido las cuatro operaciones básicas, en este periodo trabajarás la solución de situaciones que requieran combinar dichas operaciones, situaciones que requieran el conocimiento de algunos productos que ofrece el banco (tarjetas de crédito, tarjeta débito y créditos)

1.2 JERARQUÍA DE OPERACIONES

En una expresión matemática en la que aparecen operaciones básicas como la suma, resta, multiplicación y división, las cuales son llamadas polinomios aritméticos, se debe seguir el siguiente orden para resolverlos:

1. Signos de agrupación
2. Multiplicaciones y divisiones de izquierda a derecha
3. Sumas y resta de izquierda a derecha

Por ejemplo:

$$\begin{aligned} & (6 + 6 \times 7) \div 8 + 4 \\ = & (6 + 42) \div 8 + 4 & 1^{\circ} \text{ se inicia con el signo de agrupación y dentro de él, la multiplicación} \\ = & 48 \div 8 + 4 & 2^{\circ} \text{ Se continua con el signo de agrupación, la suma.} \\ = & 6 + 4 & 3^{\circ} \text{ se resuelve la división que debe ser resuelta antes que la suma} \\ = & 10 & 4^{\circ} \text{ finalmente se resuelve la suma} \end{aligned}$$

1.3 NOCIONES DE PROPORCIONALIDAD DIRECTA E INVERSA

La proporcionalidad es una relación entre distintas magnitudes que se pueden medir, dicha relación tiene la propiedad de ser constante. Por ejemplo:

Libras de fresas	Precio en pesos
1	3 500
2	7 000
3	10 500
5	17 500

En esta tabla se puede observar que a medida que aumenta la cantidad de libras de fresas, aumenta de forma constante el costo de estas (3500 pesos por cada libra adicional), este es un ejemplo de proporcionalidad directa.

Estudiantes	Chocolates que come cada uno
1	32
2	16
4	8
8	4

En esta tabla se puede observar que a medida que aumenta la cantidad de estudiantes, disminuye de forma proporcional la cantidad de chocolates que pueden comer, este es un ejemplo de proporcionalidad inversa.

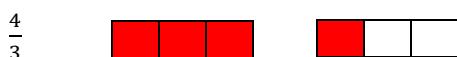
1.4 CLASIFICACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE FRACCIONES

Fracción propia: son aquellas cuyo numerador es menor que el denominador, por ejemplo:



Al observar la representación, se puede concluir que las fracciones propias siempre son menores que la unidad, lo que significa que **son menores que 1**.

Fracción impropia: son aquellas cuyo numerador es mayor que el denominador, por ejemplo:



Al observar la representación, se puede concluir que las fracciones impropias siempre son mayores que la unidad, lo que significa que **son mayores que 1**.

Fracción igual a la unidad: Son aquellas cuyo numerador es igual al denominador, por ejemplo:



Como se puede observar y su nombre lo indica, son fracciones que al ser representadas requieran la unidad completa, lo que significa que son iguales a 1.

Conversión de fracciones impropias a números mixtos

Los números mixtos son aquellos compuestos con aquellos compuestos por una parte entera (unidades completas) y una parte fraccionaria (una fracción propia), como, por ejemplo: $5\frac{3}{4}$

Para convertir una fracción impropia en un número mixto se debe realizar el proceso que se muestra a continuación:

Fracción Impropia	División	Número mixto
$\frac{19}{6}$	$\begin{array}{r} 19 \mid 6 \\ -18 \quad 3 \\ \hline 1 \end{array}$ <p>Nuevo numerador</p>	$3\frac{1}{6}$

Reading time!!

Astronomía Egipcia

Cuando se piensa en África vienen a la mente las imágenes de la selva en sus feroces leones, sus elefantes de inmensas orejas o sus jirafas de cuellos largos y elegantes.

Además de todos los encantos de la selva, en África también se encuentran grandes desiertos y ríos muy importantes. Uno de estos ríos es el Nilo, el más largo de este continente. Precisamente en las tierras cercanas al río Nilo, miles de años atrás, vivió una importante civilización conocida como el Antiguo Egipto.

Los egipcios crearon su propia escritura, sus calendarios y se hicieron famosos por la construcción de gigantescas pirámides que utilizaban como tumbas para los faraones.

Eran muy buenos astrónomos: les encantaba estudiar las estrellas, darles nombres y relacionarlas con sus dioses. Por ejemplo, llamaban al Sol el dios Ra y lo consideraban el padre de todos los faraones. También observaron un conjunto de brillantes estrellas, conocido como la constelación de Orión que representaba a Osiris, el dios de los muertos.

Ellos observaron, como muchos otros pueblos de la antigüedad, que algunos eventos se repetían con regularidad, es decir, siempre transcurría el mismo tiempo desde que se presentaba una vez hasta que volvía a ocurrir nuevamente. Por ejemplo, la salida y la puesta del Sol, las estaciones, las fases de la Luna, las estrellas que volvían a ocupar la misma posición después de 365 días o la crecida del río Nilo que coincidía con la aparición de la estrella Sirio en el horizonte.

Con base en todas estas observaciones, los egipcios elaboraron un calendario solar en el que el año tenía 365 días organizados en doce meses de 30 días cada uno, más otros cinco días adicionales. El calendario que se usa actualmente surgió después de algunas modificaciones al antiguo calendario egipcio.

Como observaron que los movimientos de la Luna también se repetían con regularidad, pero en ciclos diferentes a los del sol, elaboraron otro calendario, el lunar, que no fue muy usado porque no era útil para saber cuándo comenzarían algunos eventos, como la crecida del río Nilo o las estaciones.

Silva, L. Baquero, D. 2010. *Las matemáticas del cielo*. Bogotá, Colombia, Editorial Voluntad.

1.5 EQUIVALENCIA DE FRACCIONES

Las fracciones equivalentes son aquellas que representan la misma parte de la unidad sin importar las divisiones que se deban realizar en ella, por ejemplo:

$$\frac{5}{8}$$



$$\frac{10}{16}$$



$$\frac{15}{24}$$



Una forma de probar si dos fracciones son equivalentes, es el producto en cruz. Este consiste en multiplicar el denominador de la primera fracción por el numerador de la segunda y el numerador de la segunda fracción por el denominador de la primera. Si los resultados son iguales, se dice que son fracciones equivalentes. Por ejemplo:

$$\frac{5}{8} = \frac{10}{16}$$

$8 \times 10 = 80$
 $5 \times 16 = 80$

$$\frac{5}{8} = \frac{15}{24}$$

$8 \times 15 = 120$
 $5 \times 24 = 120$

Ejercicios:

Completa los espacios para que se cumpla la equivalencia entre las fracciones

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{\underline{\hspace{1cm}}}$$

$$\frac{12}{5} = \frac{\underline{\hspace{1cm}}}{15}$$

$$\frac{\underline{\hspace{1cm}}}{7} = \frac{3}{21}$$

$$\frac{2}{8} = \frac{1}{\underline{\hspace{1cm}}}$$

$$\frac{10}{16} = \frac{5}{\underline{\hspace{1cm}}}$$

$$\frac{\underline{\hspace{1cm}}}{12} = \frac{8}{24}$$

Complificación (Amplificación) y simplificación

Para hallar fracciones equivalentes a una fracción dada, basta valerse de los procesos de complificación y simplificación de fracciones como se muestra en el siguiente ejemplo:

- a) Halla fracciones equivalentes a $\frac{1}{3}$ por medio de la complificación

Para ello, escoge un número natural para ser multiplicado por el numerador y el denominador

$$\frac{1}{3} \times 5 = \frac{5}{15}$$

Puedes probar con el producto cruz que $\frac{1}{3}$ y $\frac{5}{15}$ son fracciones equivalentes.

- b) Halla fracciones equivalentes a $\frac{12}{24}$ por medio de la simplificación

Para ello, debes identificar un divisor común entre el numerador y el denominador para que sean divididos

$$\frac{12}{24} \div 2 = \frac{6}{12}$$

Puedes probar con el producto cruz que $\frac{12}{24}$ y $\frac{6}{12}$ son fracciones equivalentes.