

CENS Héroes de Malvinas. Anexo Los Berros-Primer Año-Matemática

Escuela: CENS Héroes de Malvinas Anexo Los Berros

Docente: Mabel Lloret

Curso: Primer año

Turno: Noche

Área: Matemática

Guía N° 7

Título: **Trabajamos con números fraccionarios**

¡Bienvenido a la segunda etapa del año! ¡Es un placer acompañarlos!

Números racionales

Los números racionales permiten expresar medidas. Cuando se compara una cantidad con su unidad, se obtiene, por lo general, un resultado fraccionario. Por ejemplo: Si divido una pizza en dos partes, tengo dos mitades. Cada porción será $\frac{1}{2}$ de la pizza (una parte de dos). En caso de tomar ambas porciones, volveré a tener la pizza entera ($\frac{2}{2} = 1$).

Los números fraccionarios se crean para solucionar situaciones en donde el dividendo no es múltiplo del divisor.

1-a-Una familia tiene un presupuesto que se distribuye como indica el dibujo.



Rojo : alquiler

Verde: alimento vestido

Amarillo: servicio

Celeste: ocio

Lila: ahorro

Responde

- ✓ ¿Qué fracción representa el alquiler?
- ✓ ¿Qué fracción representa los alimentos y vestidos?
- ✓ ¿Qué fracción representa los servicios, ocio y los ahorros?

CENS Héroes de Malvinas. Anexo Los Berros-Primer Año-Matemática

b- Si la familia tiene \$ 24.000 de presupuesto, el dinero destinado para cada ítem es:

alquiler----- $2 / 8$ de 24.000 = \$ 6000

alimento y vestido----- $2 / 8$ de 24.000=-----

servicios, ocio y ahorro (cada uno)----- $1 / 8$ de 24.000=-----

2- Mirta organizó una fiesta de cumpleaños para su hija. Entre otras cosas, los chicos comieron alfajores blancos y de chocolate. En total había 80 alfajores, de los cuales 35 eran de chocolate. ¿Qué fracción de los alfajores correspondía a los blancos?

3- Un supermercado anuncia como oferta que todos los clientes que lleven dos productos iguales pagarán por el segundo la mitad de su precio.

a- Calcula cuánto se pagará por llevar dos productos iguales o cuánto vale cada uno.

Precio del producto	Con la oferta se paga por dos de ellos
\$ 500	
\$1000	
	\$300
	\$450

b- ¿Qué fracción del precio de cada producto paga el cliente por dos productos iguales?

3- En el colegio de Marina hay 1200 alumnos, de los cuales 200 concurren a algún taller fuera del horario escolar.

a- ¿Qué fracción del alumnado concurre a esos talleres?

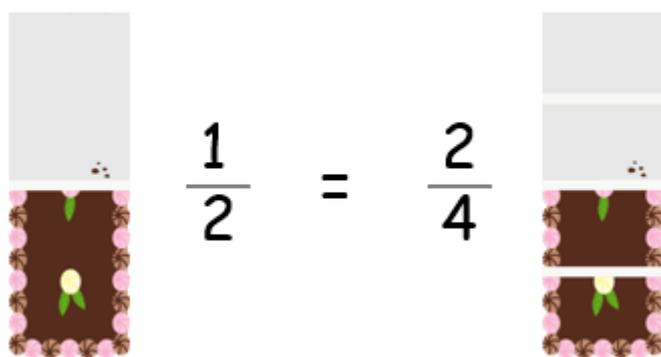
b- De los alumnos que no concurren a ningún taller, $4 / 5$ miran televisión en su tiempo libre.

¿Cuántos son los alumnos que no concurren a ningún taller y además miran televisión?

Fracciones equivalentes

Son aquellas fracciones que representan una misma cantidad, aunque el numerador y el denominador sean diferentes.

Por ejemplo, tenemos dos tartas iguales. De una tarta nos comemos medio trozo y de la otra, nos comemos 2 cuartos de tarta, ¿en cuál de las dos queda más cantidad de tarta?



¡Efectivamente! Quedan en ambas tartas la misma cantidad. Aunque la primera la hayamos representado con un medio y la segunda con dos cuartos, las dos tartas representan la misma cantidad. Estas dos fracciones son equivalentes.

¿Cómo puedo encontrar fracciones equivalentes?

- Se puede multiplicar numerador y denominador por el mismo número.

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6} \quad 1/2 \text{ lo multiplicamos por } 3$$

- Se puede dividir ambos por un mismo número

$$\frac{24}{32} \begin{array}{l} \xrightarrow{:8} \\ \xrightarrow{:8} \end{array} = \frac{3}{4}$$

Para comparar fracciones con distintos numerador, es útil buscar fracciones equivalentes. Si queremos saber si $2/3$ es mayor o menor que $5/7$, se buscan fracciones equivalentes de igual denominador y se comparan.

Multiplicamos $2/3$ por $7= 14/21$

multiplicamos $5/7$ por $3= 15/21$

Quedan ambas fracciones con denominador 21, **$14/21$ es $< 15/21 \rightarrow 2/3 < 5/7$**

Simplificar fracciones: es encontrar otra equivalente, dividiendo numerador y denominador por un divisor común. Se repite el proceso hasta que no haya más divisores comunes. Cuando el denominador y numerador no se pueden simplificar más, la expresión obtenida es una **fracción irreducible**. Ej. $1/2$

$$\frac{4}{8} \div 2 = \frac{2}{4} \div 2 = \frac{1}{2}$$

Amplificación: se multiplica sus componentes por un factor cualquiera que no sea 0.

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

$$\frac{6}{7} \cdot 3 = \frac{18}{21}$$

¡Ahora a trabajar!

1-En el curso de Celeste hay 36 alumnos y $\frac{2}{3}$ de ellos estudian inglés.

Julián piensa que como $\frac{2}{3}$ es mayor que $\frac{1}{2}$, entonces son más los chicos que estudian inglés que los que estudian portugués. ¿Es correcto este razonamiento? ¿Por qué?

2-Ordena las fracciones de menor a mayor: $\frac{5}{6}$; $\frac{1}{7}$; $\frac{3}{11}$; $\frac{8}{7}$.

3-Rodea las fracciones que sean equivalentes a $\frac{8}{12}$

$\frac{3}{2}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{4}{12}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{6}$ $\frac{12}{8}$

4-Simplifica las siguientes fracciones hasta hallar la fracción irreducible

a- $\frac{30}{45}$

b- $\frac{54}{126}$

c- $\frac{36}{48}$

5-Gonzalo y Ramiro cobran la misma cantidad de dinero en una semana. Si Gonzalo gastó

$\frac{5}{12}$ de su dinero y Ramiro $\frac{4}{10}$, ¿quién gastó más en la semana?

6-Aproximadamente $\frac{16}{25}$ de la población del mundo vive en Asia, $\frac{7}{50}$ en África y $\frac{1}{5}$ entre América y Europa. ¿Qué parte del mundo concentra la mayor población?

7- En biblioteca, del total de los libros que hay, $\frac{2}{9}$ son de historia, $\frac{1}{5}$ son de literatura, $\frac{3}{15}$ son de matemática y el resto de geografía. Ordena las diferentes asignaturas de menor a mayor de acuerdo al número de volúmenes que tiene la biblioteca.

Operaciones con fracciones: suma y resta

Para sumar o restar fracciones cuyo denominadores son distintos se encuentra las fracciones equivalentes para que todas tengan el mismo denominador.

$$\frac{3}{5} + \frac{1}{4} = \text{multiplicamos } \frac{3}{5} \text{ por } 4, \text{ queda } \frac{12}{20}$$

$$\text{Multiplicamos } \frac{1}{4} \text{ por } 5, \text{ queda } \frac{5}{20}$$

$$\frac{12}{20} + \frac{5}{20} = \frac{17}{20}$$

Con la resta procedemos de igual forma.

Multiplicación

En la multiplicación de fracciones, los numeradores se multiplican entre sí y los denominadores entre sí.

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{7} = 3 \cdot 1 = 3 \quad \text{y} \quad 5 \cdot 7 = 35 \quad \longrightarrow \frac{3}{35}$$

Cuando sea posible, conviene simplificar antes de realizar la operación.

División

Para dividir fracciones, debemos multiplicar el primero por el inverso del segundo.

$$\frac{5}{8} : \frac{3}{4} = \frac{5}{8} \cdot \frac{4}{3} = 5 \cdot 4 = 20 \quad \text{y} \quad 8 \cdot 3 = 24 \quad \longrightarrow \frac{20}{24}$$

Simplificar, si se puede la fracción del resultado.

$$\frac{20}{24} \longrightarrow \text{dividimos denominador y numerador por } 4 = \frac{5}{6}$$

¡ A trabajar!

1-Resuelve

a- $\frac{1}{5} + \frac{3}{10} =$

b- $\frac{3}{8} + \frac{1}{6} + \frac{1}{2} =$

c- $\frac{5}{6} - \frac{2}{3} =$

d- $\frac{5}{8} - \frac{1}{4} =$

CENS Héroes de Malvinas. Anexo Los Berros-Primer Año-Matemática

$$e-1/8 + 5/4 - 9/12 =$$

$$f-5/3 \cdot 4/5 =$$

$$g-2/5 : 2/3 =$$

$$h-5/3 : 10/9 =$$

$$i-2/5 \cdot (1/2 - 3/4) =$$

$$j-(5/6 + 2/3) - (3/4 - 1/2) =$$

$$k-(3/8 - 5/12) : (5/6 - 4/9) =$$

$$l-(2/3 - 4/9) \cdot (9/2) : (9/4) =$$

2-Calcula teniendo en cuenta que **DE** es lo mismo que multiplicar $1/8$ de $2/3 = 1/8 \cdot 2/3 =$

$$a-2/3 \text{ de } 15/10 =$$

$$b-3/4 \text{ de } 2/5 =$$

3- Marcelo pintó el tercio inferior de un poste de color rojo; el cuarto central, de color verde y el resto lo pintó de amarillo. ¿ Qué fracción del poste quedó pintado de amarillo?

Director: Juan Manuel Núñez