



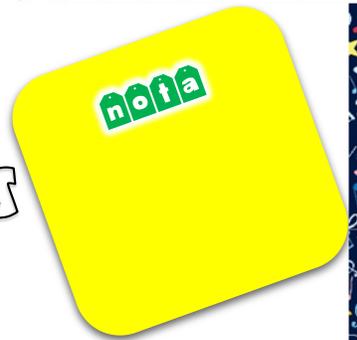
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DIVERSIFICADO DE CHÍA

ACTIVIDAD DE MATEMÁTICAS 19

ADICIÓN DE NÚMEROS RACIONALES

GRADO SÉPTIMO

PROFESORES: INGRID CARDOZO Y RAUL MONTAÑO



NOMBRE: _____

CURSO: _____

I. Realiza la siguiente lectura:

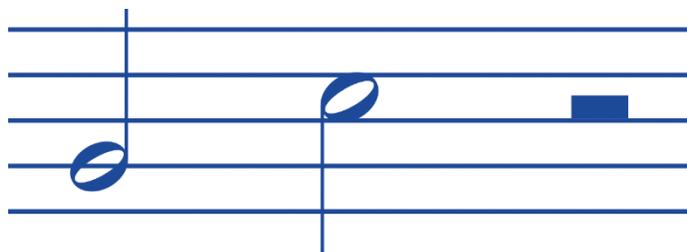
MÚSICA Y NÚMEROS RACIONALES

La música y las matemáticas se unen porque necesitan de la creatividad para desarrollarse. Además de esto, su relación es muy estrecha, puesto que las dos son lenguajes universales, y abstractos que requieren de su aprendizaje para poder descifrarlos, finalmente, ambas buscan la belleza. Pues bien, cuando un compositor crea una nueva melodía, la expresa en un sistema de escritura denominado notación musical, dentro de él, las fracciones juegan un papel fundamental, en el mundo de la música, de tal manera que para aprender a leer partituras se debe comprender los siguientes conceptos:

NOTAS MUSICALES

LA REDONDA

Esta nota se representa como un círculo en el pentagrama. Su duración es igual a cuatro tiempos en un compás de 4/4. Es decir, que sólo cabría o una redonda o un silencio de redonda. El silencio de redonda obviamente tiene el mismo valor.



LA BLANCA

Esta nota se representa como una blanca con una plica en el pentagrama. Su duración es igual a dos tiempos en un compás de 4/4. Es decir, que sólo cabrían 2 blancas o 2 silencios de blanca.

LA NEGRA

La negra se representa como una nota negra con una plica en el pentagrama. Su duración es igual a 1 tiempo en un compás de 4/4. Es decir, que sólo cabría 1 negra o un silencio de negra en un tiempo y 4 negras o 4 silencios de negra en un compás.





LA CORCHEA

Se representa como una nota negra con una plica y un corchete en el pentagrama. Su duración es igual a medio tiempo en un compás de 4/4. Es decir, que sólo cabrían 2 corcheas o 2 silencios de corchea en un tiempo.

LA SEMICORCHEA

Se representa como una nota negra con una plica y 2 corchetes. Su duración es igual a un cuarto de tiempo en un compás de 4/4. Es decir, que sólo cabrían 4 semicorcheas o 4 silencios de semicorchea en un tiempo y 16 semicorcheas en un compás.

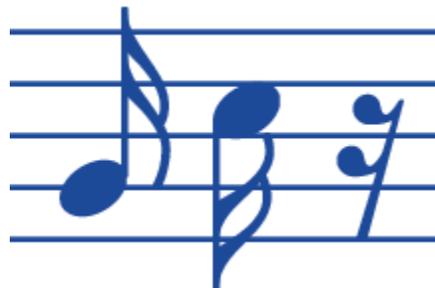


Figura en Fracción

○ 1 Entero

◐ ½ Medio

◑ ¼ Cuarto

◒ ⅛ Octavo

◓ ⅙ Dieciseisavo

También, es importante conocer el valor de las figuras musicales para así entender mejor cómo se mide la música, así, una blanca es media redonda, una negra es media blanca, una corchea es media negra, una semicorchea es media corchea. Todos estos símbolos representan la duración de las notas de una determinada melodía, como se puede observar en la imagen de figura en fracción.

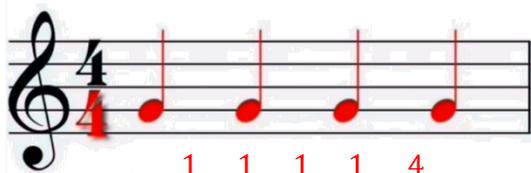
COMPÁS

El compás es la estructura métrica que llevan las canciones, la división de tiempo en partes iguales. Esto nos permite dar a nuestras canciones partes acentuadas y sin acento.

La representación gráfica del compás en las partituras es una fracción, se escribe después de la clave, el compás nos marca las unidades de tiempo que llevarán nuestros grupos y cuantas de estas unidades lleva el grupo; por tanto, el numerador representa el número de tiempos que habrá en cada compás y el denominador es la figura que será nuestra unidad de medida.

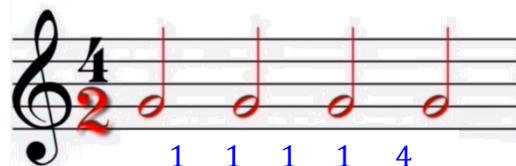
La cifra indicadora de compás se escribe al inicio del pentagrama después de la clave de la siguiente forma:

Tu solfeo. Blogspot.mx



$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4}$$

El denominador 4 significa que se usa la negra y el numerador la cantidad que se tiene.



$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{4}{2}$$

El denominador 2 significa que se usa la blanca y el numerador la cantidad que se tiene.



$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{4}{8}$$

El denominador 8 significa que se usa la corchea y el numerador la cantidad que se tiene.

Con lo anterior, se puede observar la suma de fracciones homogéneas (que tienen igual denominador), por tanto, lo que se hace es sumar los numeradores y dejar el mismo denominador.

PUNTILLO

El puntillo está asociado a la suma de dos fracciones de denominador diferente (fracciones heterogéneas), de la siguiente manera:

$$o. = o + \text{p.}$$

$$o. = \frac{1}{1} + \frac{1}{2}$$

$$o. = \frac{1}{1} + \frac{1}{2} = \frac{1 \times 2 + 1 \times 1}{1 \times 2}$$

$$o. = \frac{2 + 1}{2} = \frac{3}{2}$$

$$d. = d + \text{p.}$$

$$d. = \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$$

$$d. = \frac{1 \times 4 + 2 \times 1}{2 \times 4}$$

$$d. = \frac{4 + 2}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

Para sumar fracciones heterogéneas lo que se hace es:

1. Se coloca los resultados de multiplicar en equis en el numerador, sumándolos o restándolos según sea el caso.
2. Se multiplica los dos denominadores y se coloca el resultado en la parte inferior.
3. Se obtiene el resultado o se simplifica si es posible, hasta la irreducible.

$$d. = d + \text{tr.}$$

$$d. = \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$$

$$d. = \frac{8 + 4}{32} = \frac{12}{32} = \frac{3}{8}$$

$$tr. = tr. + \text{tr.}$$

$$tr. = \frac{1}{8} + \frac{1}{16}$$

$$tr. = \frac{16 + 8}{128} = \frac{24}{128} = \frac{3}{16}$$

PARTITURAS

La partitura es el texto parcial de una composición u obra musical, en la cual se representa a uno de los instrumentos o voces que integran la obra completa, es decir, habrá tantas partituras como instrumentos y voces tenga, el pianista tiene la suya, el trompetista otra y así sucesivamente. Este texto se asocia con la suma de más de dos fracciones heterogéneas, como se observa a continuación:



$$\frac{3}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{4} =$$

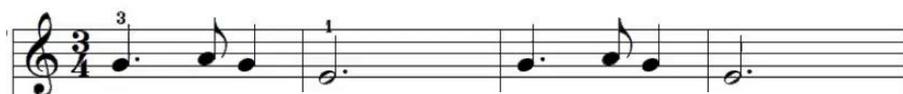
$$m. c. m. (4, 8) = 8$$

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

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

1. hallamos el mínimo común múltiplo (m.c.m) entre los denominadores en este caso 4 y 8
2. Amplificamos las fracciones de tal manera que todos los denominadores sean el m.c.m. del paso anterior.
3. Sumamos las fracciones homogéneas.

Ahora,



$$\frac{8}{8} + \frac{3}{4} + \frac{8}{8} + \frac{3}{4} =$$

$$m. c. m. (4, 8) = 8$$

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

$$\frac{8}{8} + \frac{6}{8} + \frac{8}{8} + \frac{6}{8} = \frac{8+6+8+6}{8} = \frac{28}{8} = \frac{7}{2}$$

Finalmente, la partitura daría completa daría $\frac{7}{4}$.

2. En el portafolio escribe con tus palabras el paso a paso de la adición de fracciones homogéneas y heterogéneas.
3. Orma el dominó uniendo la suma de las figuras, que deben ir en el portafolio con el paso a paso de la lectura, con su resultado y pégalo empezando por la ficha que tiene el número 1.

1 — 	$\frac{4}{4}$ — 	$\frac{24}{128}$ — 	$\frac{13}{16}$ — 	$\frac{4}{16}$ — 	$\frac{1}{2}$ — 	$\frac{3}{2}$ — 
---	---	--	---	---	---	---

$\frac{3}{4}$ — 	$\frac{5}{8}$ — 	$\frac{2}{2}$ — 	$\frac{9}{8}$ — 	$\frac{2}{8}$ — 	$\frac{6}{4}$ — 	$\frac{7}{8}$ — 
---	---	---	---	--	---	---

$\frac{3}{16}$ — 	$\frac{3}{8}$ — 	$\frac{7}{4}$ — 	2 — 	$\frac{17}{16}$ — 	$\frac{5}{4}$ — 	$\frac{9}{16}$ — 
--	---	---	---	--	---	--