**PROYECTO DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA**
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALIANZA PARA EL PROGRESO**
**Montelibano - 2016 – 2020**

“÷ + Matemáticas + Vida”

# I PERIODO 2020 - GUIA DE ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR EN CASA EN EL MARCO DE LA EMERGENCIA NACIONAL POR CORONACIRUS COVID-19

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Sede** | Principal | **Horario de trabajo** | 22 de abril |
| **Grado** | 7º | **Fecha de entrega** | 8 de mayo de 2020 |
| **Docente** | Jorge Cotera | | |
| **Asignatura** | Matemáticas | | https://youtu.be/XGxhdTJwliE |


**OBJETIVO DE APRENDIZAJE:**

- Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.

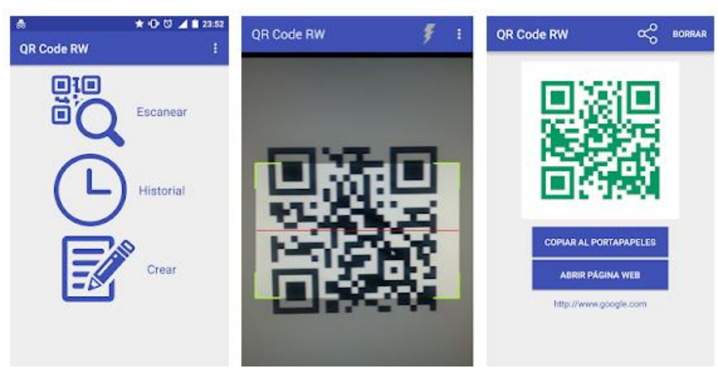
- Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con sentido en la solución de problemas.

- Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.

**Recursos:** Lápiz, borrador, Celular o Computador (Opcional)…

**Criterios de evaluación:** Puntualidad, Esfuerzo y **Pulcritud**.

**Recomendaciones:** Instala en tu celular la aplicación “**QR code RW Escáner**” que puedes **descargar** desde la **PlayStore**, en la siguiente dirección: **http://raboninco.com/JrV5**




Google Play

Con esa aplicación mediante la lectura de los **códigos qr** puedas acceder más rápido a las direcciones virtuales recomendadas.

Las actividades en las direcciones virtuales recomendadas no son obligatorias, pero sí opcional; y cumplen una función complementaria.


La resolución de la presente guía se debe hacer en **hojas de bloc tamaño carta**, señalando en cada caso, el número de la actividad realizada y la página de la guía a la que se haga referencia. La calidad y la estética de la presentación es muy importante.

# ¿Por qué al sistema de nuestros números le llamamos **Sistema Numérico Posicional Decimal**?

Considere el siguiente ejemplo. Dado un número como 24.726, gracias a que conocemos nuestro sistema numérico posicional decimal, podemos analizarlo de la siguiente forma:

$$(\mathbf{2}\ x\ 10^4) + (\mathbf{4}\ x\ 10^3) + (\mathbf{7}\ x\ 10^2) + (\mathbf{2}\ x\ 10^1) + (\mathbf{6}\ x\ 10^0)$$

En dónde cada base, elevada a un exponente diferente, indica la respectiva posición dentro del número original, y así el exponente indica las tantas veces por las que hay que multiplicar a cada base consigo misma.

**PARA RECORDAR**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | = | $10^0$ | $\longmapsto$ | *uno* |
| 10 | = | $10^1$ | $\longmapsto$ | *diez* |
| 100 | = | $10^2$ | $\longmapsto$ | *cien* |
| 1 000 | = | $10^3$ | $\longmapsto$ | *mil* |
| 10 000 | = | $10^4$ | $\longmapsto$ | *diez mil* |
| 100 000 | = | $10^5$ | $\longmapsto$ | *cien mil* |
| 1 000 000 | = | $10^6$ | $\longmapsto$ | *un millón* |

$$[\mathbf{2}\ x\ (10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10)] + [\mathbf{4}\ x\ (10 \cdot 10 \cdot 10)] + [\mathbf{7}\ x\ (10 \cdot 10)] + [\mathbf{2}\ x\ (10)] + [\mathbf{6}\ x\ (1)]$$

$$[\mathbf{2}\ x\ (10.000)] + [\mathbf{4}\ x\ (1.000)] + [\mathbf{7}\ x\ (100)] + [\mathbf{2}\ x\ (10)] + [\mathbf{6}\ x\ (1)]$$

Pero a su vez, los dígitos en negrilla representan las tantas veces por las que hay que sumar a cada base consigo misma, es decir, es el factor por el que hay que multiplicar la base.

$$[20.000 + 4.000 + 700 + 20 + 6] = 24.726$$

Es decir, que en el número representado en el sistema numérico decimal como 24.726, se cuentan 24.726 elementos

**Antes de finalizar esta actividad recomendamos ver el video que aparece en la dirección a la que lo llevara el Código 1**.

**Código 1:** ¿Quién inventó los Números?

**Actividad 1:** Realiza los análisis posicionales de los siguientes números:

- 36.849
- 5.002
- 31.048
- 7.908

**Antes de continuar con las siguientes actividades le recomendamos ver el video que aparece en la dirección a la que lo llevara el Código 2, para conmemorar el día de la Tierra**.


**Código 2:** Día de la Tierra

# ¿A qué llamamos **Potencia** de un número?

Al producto de multiplicar un número por sí mismo ciertas veces. Por ejemplo: 9 es la potencia que se obtiene al multiplicar 3 por mismo, dos veces. Es decir, 9 es 3 veces 3. $9 = 3\,x\,3$

De igual forma, 8 es la potencia que se obtiene al multiplicar 2 por sí mismo, 3 veces. Es decir, 8 es 2 veces, 2 veces 2. $8 = 2\,x\,2\,x\,2$.

En el primer caso, la expresión se simbolizar así: $3^2 = 3\,x\,3 = 9$
Y la expresión $3^2$ se lee: “tres a la dos”

En el segundo caso, la expresión se simbolizar así: $2^3 = 2\,x\,2\,x\,2 = 8$
Y la expresión $2^3$ se lee: “dos a la tres”

**Actividad 2:** Resuelve las siguientes potencias:

- $2^5 =$
- $4^2 =$
- $4^3 =$
- $2^0 =$
- $5^1 =$

Consideremos un problema:

Un cubo mágico tiene tres capas con tres corridas de tres cubos cada una. **¿Cuántos cubos tiene en total?**

**Solución**

Cada capa tiene 3 veces 3 cubos, es decir 9 cubos. Por lo tanto, en total tiene 3 veces 9 cubos, es decir 27 cubos.
Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

Hay que multiplicar 3 por 3 por 3

Operación y resultado: 3 x 3 x 3 = 27 Respuesta: En total tiene 27 cubos.

**Resuelve los siguientes problemas indicando en cada caso:**

(a) El procedimiento.
(b) La operación con su resultado.
(c) La respuesta del problema.

**Problema 1**

Si Marta divide una hoja de cuaderno en dos partes, luego junta los pedazos y los corta en dos. Si este procedimiento lo repite cuatro veces. ¿Cuántos pedazos de papel tendrá luego de los cuatro cortes?

**Problema 2**

La Sra. Verónica tuvo tres hijos y cada uno tuvo a su vez tres hijos. ¿Cuántos nietos tiene la Sra. Verónica?

**Problema 3**

¿Cuál es el volumen de una caja cúbica de lado 40 cm.?

**Problema 4**

Si un decámetro tiene 10 metros, un metro tiene 10 decímetros, un decímetro tiene 10 centímetros y un centímetro tiene 10 milímetros. ¿Cuantos milímetros tiene un decámetro?

**Problema 5**

En un juego de ruleta hay tres tipos de ficha: las rojas, las verdes que equivalen a 10 rojas y las amarillas que equivalen a 10 verdes. ¿A cuántas rojas equivale una amarilla?

**Antes de finalizar esta actividad recomendamos ver el video que aparece en la dirección a la que lo llevara el Código 3.**

**Código 3**: ¿Cuál es el número más grande?

# ¿A qué se le llama **Múltiplos y Divisores** de un número?

Otra forma de descomponer o analizar un número es encontrando sus múltiplos y divisores.
Pues para calcular los **múltiplos** de un número sólo tendremos que multiplicar ese número x 1, x 2, x 3, x 4, x 5, x 6........ Cada resultado será un múltiplo de ese número. Vamos a ver un ejemplo:

***Múltiplos de 3*** ➔**3**(3 x 1)
➔**6** (3 x 2)
➔**9** (3 x 3)

***Múltiplos de 4*** ➔**4** (4 x 1)
➔**8** (4 x 2)
➔**12** (4 x 3)

En el caso de los divisores es también muy sencillo. Son los números por el que se puede dividir un número de manera exacta:

**Divisores de 12** ➔ **12** (12: 12 = 1)
➔ **6** (12: 6 = 2)
➔ **4** (12: 4 = 3)
➔ **3** (12: 3 = 4)
➔ **2** (12: 2 = 6)
➔ **1** (12: 1 = 12)

**Antes de realizar la siguiente actividad recomendamos ver el video que aparece en la dirección a la que lo llevara el Código 4.**

**Código 4:** ¿Cómo hallar los múltiplos y divisores de un número?

**Actividad 3:** Escribe cinco múltiplos de los siguientes números:

- 5
- 18
- 20
- 11
- 7

Escribe todos los divisores de los siguientes números:

- 8
- 18
- 36
- 15
- 48

**Le recomendamos practicar en la dirección a la que lo llevara el Código 5.**

**Código 5:** Ejercicios

# ¿Quiénes son los **Números Primos**?

Son aquellos números cuyos divisores son ellos mismos y el número uno:

**Divisores de 13** ➔ **13** (13 : 13 = 1)
➔ **1** (13 : 1 = 13) Entonces el 13 es un número primo.

Ejemplos: el 1, el 2, el 3, el 5, el 7, el 11, el 13, el 17…

**RECUERDA QUE…**
Todos los números son divisibles por sí mismos y por el número 1.

**Antes de realizar la siguiente actividad recomendamos ver el video que aparece en la dirección a la que lo llevara el Código 6.**

**Código 6:** Números Primos

**Actividad 4:**

En un supermercado solo se venden los yogures en bloques de 4 unidades. Escribe la sucesión formada por el número posible de yogures que se pueden comprar.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 8… | | | | | | | | |

¿De cuentas formas podemos colocar en filas y columnas los 30 alumnos de una clase?

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Filas | 1 | | | | | | | | |
| Columnas | 30 | | | | | | | | |

# ¿En qué consiste la **Descomposición de un número en sus factores primos**?

También se le llama descomposición factorial. Se trata de dividir un número entre todos los números primos que se pueda y después expresarlos (los nos primos o factores) en forma de multiplicación.

**RECUERDA QUE…**
Los números primos son aquellos que sólo tienen como divisores él mismo y el 1.
Ejemplos: El 1, el 2, el 3, el 5, el 7, el 11, el 13, el 17…

Intentemos comprenderlo con un ejemplo: Tenemos el número 24, que debemos factorizar. A su lado dibujamos una raya.

A la derecha de la raya escribiremos el número primo por el que podemos dividirlo, y el resultado lo escribiremos en la parte izquierda. Con este resultado volveremos a hacer lo mismo hasta que tengamos como resultado el número 1, ya que no se puede descomponer más:

| | |
|---|---|
| **24** | **2** |
| **12** | **2** |
| **6** | **2** |
| **3** | **3** |
| **1** | |

Una vez descompuesto el número, hay que rescribirlo. Ahora tenemos que expresar el número en factores primos. Se haría de la siguiente manera:

**$24 = 2^3$ x 3**

**Actividad 5:** Factoriza los siguientes números:

- 30
- 56
- 72
- 18
- 36
- 54
- 95
- 125
- 72

## ¿Qué es el **Mínimo común múltiplo** de varios números?

Para comprender el mínimo común múltiplo es importante recordar y tener claros estos conceptos:

- Exponente: número que dice cuántas veces se multiplica otro número por sí mismo. Ejemplo: 23 = 2 x 2 x 2= 8.
- Números primos: son aquellos números que solo tienen como divisores él mismo y el 1.
- Descomposición de un número: descomponer un número expresándolo como una multiplicación de números primos. Ejemplo: 24= 23 x 3.

**El mínimo común múltiplo (m.c.m.)** de varios números es resultado de la multiplicación de los factores primos comunes y no comunes elevados al mayor exponente que aparecen en la descomposición factorial.

**Le recomendamos practicar en la dirección a la que lo llevara el Código 7.**

**Código 7:** Ejercicios

➢ Vamos a verlo mejor con un ejemplo: hallar el m.c.m de 18 y 20.

**1.** Descomponemos los números simultáneamente, haciéndolo en el orden de los primos, y posponiendo la descomposición de un número cuando no coincidan en un primo. Ejemplo:

**Paso 3**

| | | |
|---|---|---|
| 20 | 18 | 2 |
| 10 | 9 | 2 |
| 5 | 9 | 3 |

**Paso 4**

| | | |
|---|---|---|
| 20 | 18 | 2 |
| 10 | 9 | 2 |
| 5 | 9 | 3 |
| 5 | 3 | |

**Paso 5**

| | | |
|---|---|---|
| 20 | 18 | 2 |
| 10 | 9 | 2 |
| 5 | 9 | 3 |
| 5 | 3 | 3 |
| | 1 | |

**Paso 6**

| | | |
|---|---|---|
| 20 | 18 | 2 |
| 10 | 9 | 2 |
| 5 | 9 | 3 |
| 5 | 3 | 3 |
| 5 | 1 | |

**Paso 7**

| | | |
|---|---|---|
| 20 | 18 | 2 |
| 10 | 9 | 2 |
| 5 | 9 | 3 |
| 5 | 3 | 3 |
| 5 | 1 | 5 |
| 1 | | |

**2.** Luego, $2\ x\ 2\ x\ 3\ x\ 3\ x\ 5\ =\ \mathbf{180}$

**3.** Así el m.c.m. es **180**

Nótese que algunos de los múltiplos de estos números (18 y 20) son los siguientes:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **18:** | 18 | 36 | 54 | 72 | 90 | 108 | 126 | 144 | 162 | **180** | 198 | 216 | 234 | 252 | 270 | 288 | 306 | 324 | 342 | **360** | 378 |
| **20:** | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | **180** | 200 | 220 | 240 | 260 | 280 | 300 | 320 | 340 | **360** | 380 | 400 | 420 |

Comparando las dos listas observamos que hasta donde vemos, hay dos números que son comunes a la lista de arriba y a la de abajo, estos números son el 180 y el 360; seguramente si continuáramos ampliando la lista veríamos que también el 540, el 720, el 900 y así sucesivamente; pero el menor de todos estos números, es decir el mínimo, es 180.

**Actividad 6:** Calcula el mínimo común múltiplo de las siguientes parejas o tríos de números:

- 6 y 7
- 20 y 30
- 36 y 38
- 45 y 54
- 4, 7, 9
- 55, 33 y 11
- 45, 25 ,60

## Qué es el **Máximo común divisor** de varios números?

El Máximo Común Divisor (M.C.D) de varios números es la multiplicación de los factores primos comunes a todos, elevados cada uno al menor de los exponentes con que aparecen en su descomposición.

- Vamos a verlo con un ejemplo: Hallar el M.C.D de 18 y 20.

**1.** Descomponemos los números simultáneamente, haciéndolo en el orden de los primos, pero sin posponer la descomposición de un número cuando no coincidan en un primo. Cuando eso suceda se detiene el proceso y se multiplican los factores primos hallados hasta ahí.

Continuando con el ejemplo anterior, el proceso solo llega hasta el factor 2 porque estos números no tienen otro factor primo común en ese orden.

$$\begin{array}{cc|c} 20 & 18 & 2 \\ 10 & 9 & \end{array}$$

**2.** Así el m.c.d. es 2

Veamos otro ejemplo:

➢ Vamos a verlo con un ejemplo: Hallar el M.C.D de 18 y 20.

**Paso 1**

| | | |
|---|---|---|
| **27** | **18** | **3** |
| **9** | **6** | |

**Paso 2**

| | | |
|---|---|---|
| **27** | **18** | **3** |
| **9** | **6** | **3** |
| **3** | **2** | |

**1.** Luego, $3 \, x \, 3 \; = \; 9$

**2.** Así el m.c.d. es 9

**Actividad 7:** Calcula el máximo común divisor de las siguientes parejas o tríos de números:

- 8 y 48
- 30 y 45
- 12 y 45

**Problema 1**

Tres ranas saltan simultáneamente desde el mismo punto inicial y en la misma dirección; si la Rana 1, da saltos de 3 metros, la Rana 2, da saltos de 5 metros, y la Rana 3 da saltos de 7 metros; ¿Cuál es el más próximo de los otros puntos del terreno en donde las ranas (la tres) coincidirán?
¿Las ranas podrían volver a estar juntas (las tres) si siguieran saltando sin parar?

**Problema 2**

Una pareja que trabaja como vigilantes de un hotel tiene guardias nocturnas. El señor cada 8 días, y la esposa cada 10 días. Si coinciden el 1 de enero haciendo guardia ¿cuánto tardarán en coincidir de nuevo?, ¿cuántas veces al año les toca guardia juntos?

**Problema 3**

Tenemos dos cuerdas, una de 12m. y la otra de 8m. ¿Cómo las dividiremos de modo que los trozos de una sean de igual longitud que los de otra y lo más largos posibles?

**RECUERDA QUE…** La forma de diferenciar los problemas de mínimo común múltiplo (m.c.m.) y de máximo común divisor (m.c.d) es que:

- Si el problema busca repetir o multiplicar será un problema de m.c.m.
- Si el problema busca repartir o dividir será un problema de M.C.D.

**Le recomendamos practicar en la dirección a la que lo llevara el Código 8.**

**Código 8:** Juegos

# ¿Qué es una Relación?

En un corral hay muchas gallinas y pocos gallos; de tal forma que podemos organizarlos en grupos iguales, conservando la relación entre gallinas y gallos.

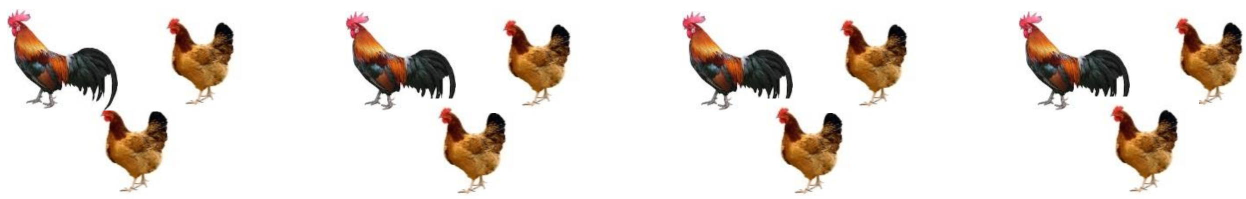
Según el ejemplo anterior, escribe a continuación, lo que entiendes por relación:

- ______________________________________________________________________________

**OjO**: Recuerde que las respuestas a estas preguntas las debe hacer en hojas aparte y citando la página.

**Actividad 7:** Observa las imágenes y realiza la tarea:

Por medio de una flecha, coloca cada gallo en un galpón de los siguientes; y luego coloca las gallinas una a una hasta que acabes y fíjate que queden en igual cantidad en cada galpón.



| Galpón 1 | Galpón 2 | Galpón 3 | Galpón 4 |
|---|---|---|---|
| | | | |

- ¿Cuántas gallinas en total había en el Corral? ______
- ¿Cuántos gallos en total había en el Corral? ______

**Esto nos muestra que en el corral había una relación de 8 gallinas por cada 4 gallos; y eso se puede escribir así:**

Y se lee: relación de 8 a 4

# 8:4

**Relación entre el total de animales**

Pero recordemos que después de la repartición en cada galpón quedaron 2 gallinas y 1 gallo; y eso se puede escribir así:

Y se lee: relación de 2 a 1

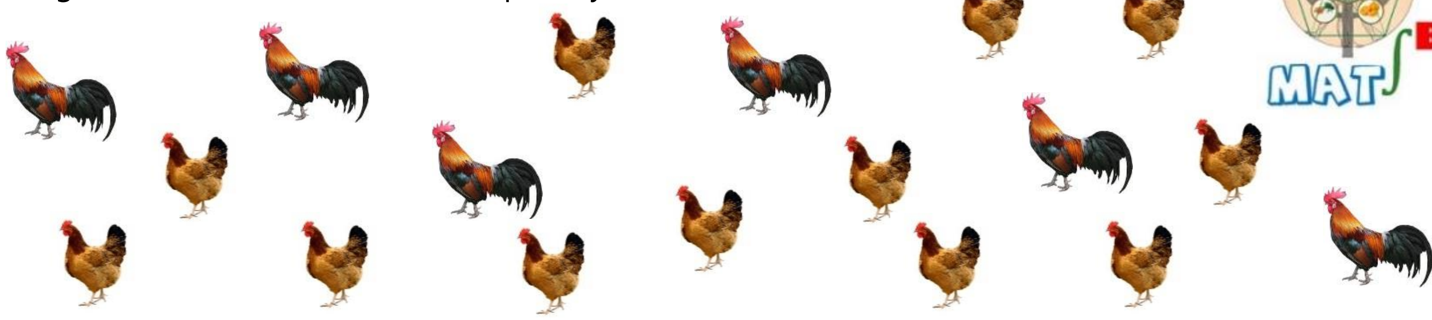
# 2:1

**Relación entre los animales en cada galpón**

**Aquí lo importante es que el corral puede conseguir más animales, manteniendo, si lo desea, la misma relación.**

Por ejemplo, cuando tenga en total 18 animales; 12 gallinas y 6 gallos. Observa que la relación se mantiene:

Luego de contar los animales, veo que hay: _______ en total.



| Galpón 1 | Galpón 2 | Galpón 3 | Galpón 4 | Galpón 5 | Galpón 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

- La relación total sería de **12**:______
- La relación parcial sería de _______:______

**Actividad 8:** Resuelve los interrogantes:

**1.** Si el corral sigue creciendo, ¿Cuántas gallinas tendrían que haber, para que haya 14 gallos, manteniendo la misma relación de 2:1?

________ Con una relación total de ____:14

**2.** ¿Cuántos animales tendría en total la finca? ________

**3.** Si el corral pierde animales, ¿Cuántos gallos tendrían que haber, para que haya 10 gallinas, manteniendo la misma relación de 2:1?

________ Con una relación total de 10:_____

**4.** ¿Cuántos animales tendría en total la finca? ________

**5.** Si el corral vuelve a crecer, ¿Cuántos gallos tendrían que haber, para que haya 15 gallinas, manteniendo la misma relación de 2:1?

________ Con una relación total de 15:_____

**6.** ¿Cuántos animales tendría en total la finca? ________

## ¿Qué cosa extraña encontraste en el anterior caso?

- ______________________________________________________________________

**OjO**: Recuerde que las respuestas a estas preguntas las debe hacer en hojas aparte y citando la página.

Volviendo al problema inicial, con 8 gallinas y 4 gallos, en una relación total de 8:4, o en una relación parcial de 2:1.

Qué tal si esta vez no organizamos los galpones por el número de gallos, sino por el número de gallinas; es decir, 8 galpones, cada uno con una gallina.

¿Cómo organizarías los gallos para que fueran repartidos en partes iguales?

| Galpón 1 | Galpón 2 | Galpón 3 | Galpón 4 | Galpón 5 | Galpón 6 | Galpón 7 | Galpón 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |

**Ayuda:** Que tal si partes los gallos en 2 partes iguales; y vuelves a probar repartiendo los pedazos. Así sí podrías hacer la repartición.

Nota: En ocasiones para poder hacer las reparticiones hay que recurrir a las fracciones, es decir, a partir las cosas.

Es aquí en donde esta relación total de 4 gallos por cada 8 gallinas, que se expresaba así:

**4:8** **que puede expresarse parcialmente así:** **1:2**

**Termina expresandose convenientemente así:** $\frac{1}{2}$

Cuando se escribe de esta última manera se le llama, **fracción o relación**, y me indica que por cada 1 gallo hay 2 gallinas.

$\frac{1}{2}$

Este signo llamado **Numerador** me indica que por cada **1** gallo…

Este signo llamado **Denominador** me indica que …tengo **2** gallinas.

Aquí la fracción sirve para establecer una relación entre una parte (Gallos) y la otra parte (Gallina), de un total de animales.

Esta relación también pudo expresarse en total así:

$$\frac{4}{8}$$

Este signo llamado **Numerador** me indica que por cada **4** gallos…

Este signo llamado **Denominador** me indica que …tengo 8 gallinas.

**Pero cuando la fracción se lee como un numero, se siguen las siguientes reglas:**

| | |
|---|---|
| El signo de arriba llamado **Numerador**, se lee simplemente, en este caso "un". Si fuera 2, se leyera "dos" y así sucesivamente. | |
| El signo de abajo llamado **Denominador**, se lee así: | |
| Si es 1 | "entero" |
| Si es 2 | "medio" o "medios" |
| Si es 3 | "tercio" o "tercios" |
| Si es 4 | "cuarto" o "cuartos" |
| Si es 5 | "quinto" o "quintos" |
| Si es 6 | "sexto" o "sextos" |
| Si es 7 | "séptimo" o "séptimos" |
| Si es 8 | "octavo" o "octavos" |
| Si es 9 | "noveno" o "novenos" |
| Si es 10 | "décimo" o "décimos" |
| Si es mayor que 10 | Se lee el número y se agrega el término "avo". Ejemplo: onceavo. |

Así, en el caso de la fracción $\frac{3}{8}$ se lee "Tres octavos"

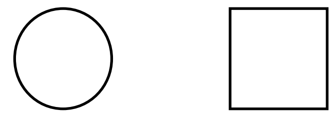
Para el caso de la fracción $\frac{1}{3}$ se lee "Un tercio"

Y para el caso de la fracción $\frac{5}{17}$ se lee "Cinco diescisieteavos"

En nuestro ejemplo con las gallinas y gallos, leer la fracción $\frac{1}{2}$ como un numero, es decir, “un medio” y significaría que por gada gallina, hay que tomar una porción correspondiente a medio gallo o la parte de una gallo dividido en 2.

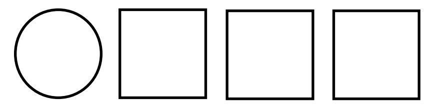
**Actividad 9:** Considera el cambio de situación:

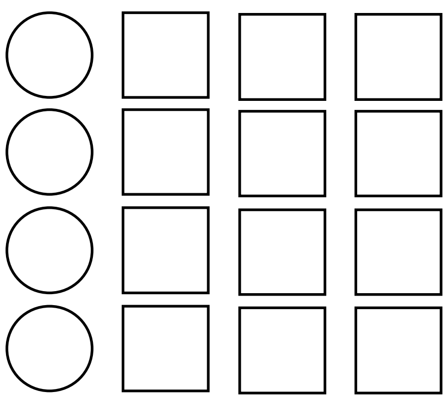
No sigamos con gallinas y gallos, cambiemos a Círculos y Cuadrados.



Imaginemos, que nos dicen que la relación de Círculos y Cuadrados es respectivamente de 1:3. Donde hay **3 veces más cuadrados** que círculos.

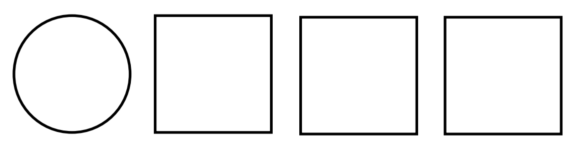
Esto significarías que por cada 1 circulo, hay 3 cuadrados. En total 4 figuras.

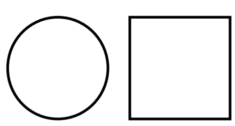




Si ampliamos la cantidad guardando la misma relación, podríamos tener 4 círculos, pero tocaría tener entonces 12 cuadrados, para un total de 16 figuras:

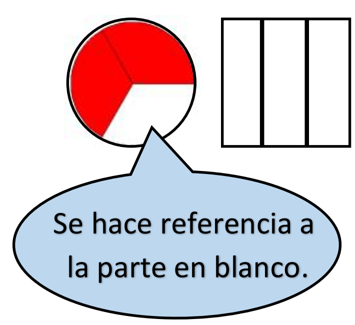
Para estos casos, es fácil mantener la relación de 1:3, donde hay **3 veces más cuadrados** que círculos.





El problema se genera, cuando queremos mantener la misma relación entre Círculos y Cuadrados de 1:3, pero solo tenemos 1 cuadrado.

Hay que recurrir a $\frac{1}{3}$, es decir, tomar 1 cuadrado y dividir el circulos en 3 partes iguales, para mantener la relación, donde hay **3 veces más** cuadrados que círculos.

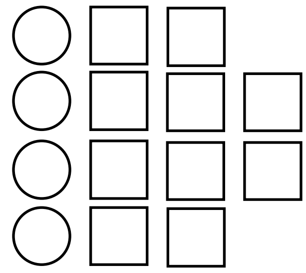



Solo así, habría **3 veces** más cuadrado que circulo.

Si la relación de **Círculos** y **Cuadrados** es respectivamente de 4:10, donde hay más cuadrados que círculos.

Esto significa que en total hay ______ cuadrados y ______ círculos, y en total, hay ______ figuras.

En general esa relación se puede expresar como una fracción así:



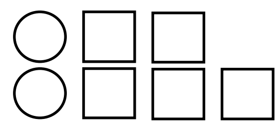
___

Y esto significa que hay ______ círculos y ______ cuadrados.

$$\frac{4}{10} = \frac{\square}{\square}$$

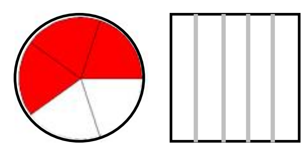
Pero eso se puede simplificar, hasta expresar la relación mínima, así:

Esto significarías que por cada 2 circulo, hay 5 cuadrados. En total 7 figuras.



Observemos que, al simplificar, dividimos cada termino entre 2; y el total también se ha dividido entre 2; pasando de 14 a 7.

Ese número fraccionario $\frac{2}{5}$ tiene sentido si consideramos una situación donde tengamos solo un cuadrado, pero esperemos mantener la relación: 2:5.



Tomamos las dos figuras y las dividimos entre 5, pero del circulo solo tomamos 2, mientras del cuadrado tomamos todos 5. Manteniendo la relación 2:5.

**Actividad 10:** Resuelve

- De una relación de 6:14, donde 6 son soles y 14 son lunas, **realiza la gráfica, y expresa la fracción**. ___
- Escribe nuevamente la fracción y **simplifícala**. ___
- Manteniendo la misma relación, considera la situación en donde haya 1 sola luna, y **realiza la gráfica**.

**Actividad 11:** Resuelve

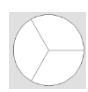
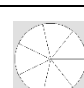
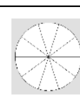
- De una relación de 8:12, donde 8 son manzanas y 12 son peras, **realiza la gráfica, y expresa la fracción.** ___
- Escribe nuevamente la fracción y **simplifícala.** ___
- Manteniendo la misma relación, considera la situación en donde haya 1 sola pera, y realiza la gráfica.

**Actividad 12:** Resuelve

- De una relación de 5:20, donde 5 son “Q” y 20 son "P”, **realiza la gráfica, y expresa la fracción.**
- Escribe nuevamente la fracción y **simplifícala**.
- Manteniendo la misma relación, considera la situación en donde haya 1 sola “P”, y **realiza la gráfica**.

**Actividad 13:** Resuelve

- De una relación de 3:24, donde 3 son “T” y 24 son "S”, **realiza la gráfica, y expresa la fracción**.
- Escribe nuevamente la fracción y **simplifícala**.
- Manteniendo la misma relación, considera la situación en donde haya 1 sola “S”, y **realiza la gráfica**.

| Fracción | Razón | Porcentaje | Gráfica | Amplificación |
|---|---|---|---|---|
| $\frac{1}{2}$ | 0,5 | 50% |  | $\frac{50}{100}$ |
| $\frac{1}{3}$ | | 33,3% |  | |
| $\frac{1}{4}$ | | | | |
| $\frac{1}{5}$ | | |  | $\frac{20}{100}$ |
| $\frac{1}{6}$ | | 16,6% | | |
| $\frac{1}{7}$ | | |  | |
| $\frac{1}{8}$ | | | | |
| $\frac{1}{9}$ | | 11,1% | | $\frac{11,1}{100}$ |
| $\frac{1}{10}$ | | |  | |

**Le recomendamos practicar en la dirección a la que lo llevará el Código 9.**

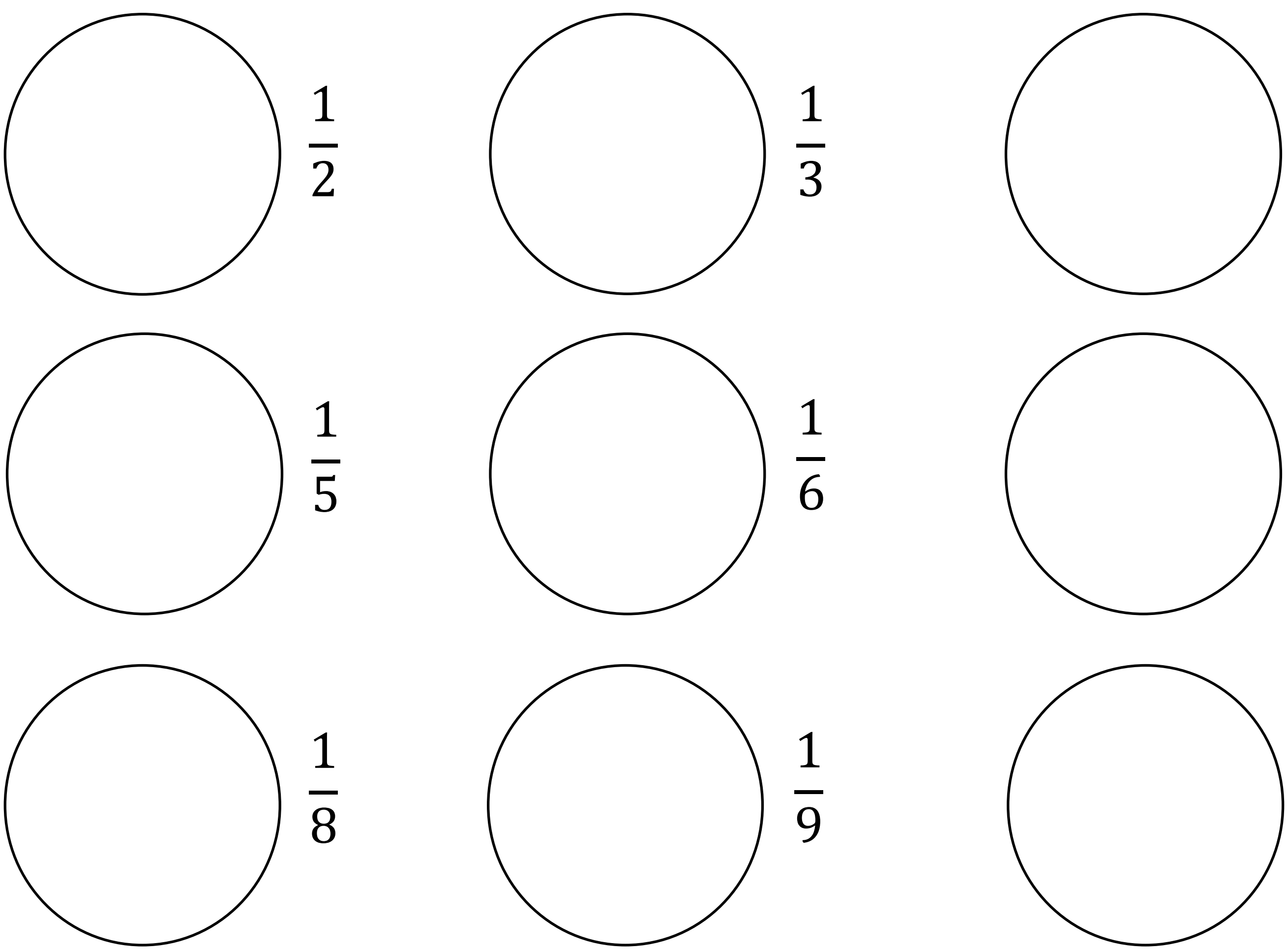
**Código 9:** Amplificación de fracciones

# Equivalencia y orden en las Fracciones

Ordenar fracciones de igual denominador

1. Comparar fracciones obtenidas por iteración de una fracción unitaria.
2. Comparar fracciones con igual denominador y numerador cualquiera.
3. Comparar el tamaño de dos números mixtos cuya parte fraccionaria tenga el mismo denominador.

**1.** En las siguientes construcciones pictóricas, representa las respectivas fracciones unitarias.

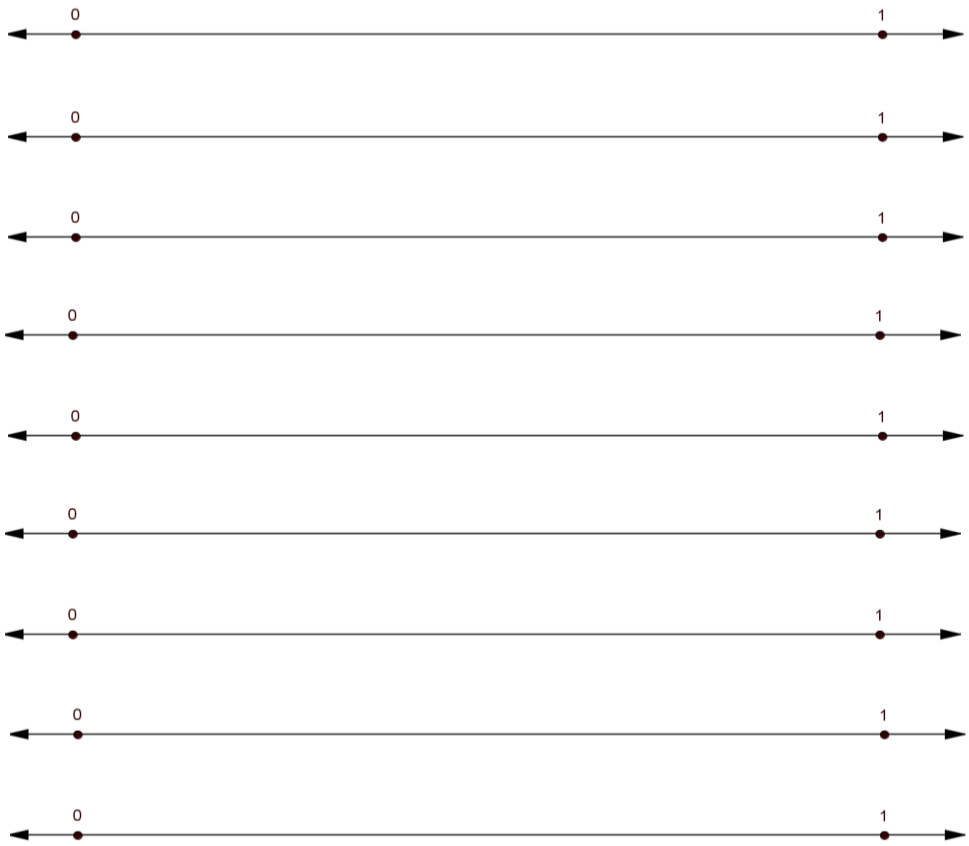


$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$

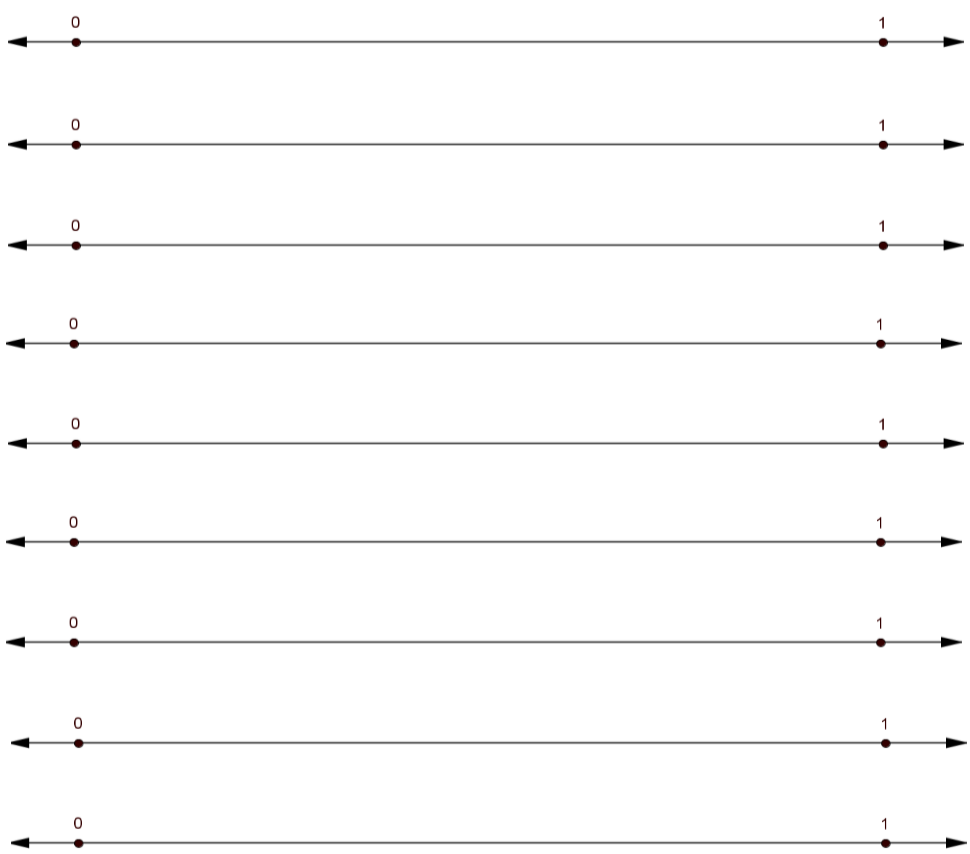
$\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{7}$

$\frac{1}{8}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{10}$

**2.** En las siguientes rectas numéricas, representa las respectivas fracciones unitarias, tratando de recordar la representación correspondiente en el punto anterior.




**3.** Ahora que ya conoces las escalas que utilizaste, representa nuevamente las fracciones en las siguientes rectas numéricas utilizando las escalas que estás presentan. Y en la última recta representa todas las fracciones que están en las rectas de arriba.



**4.** Si perder de vistas las rectas anteriores, responde las siguientes preguntas utilizando los signos: > (Mayor que), < (Menor que) o = (Igual) de acuerdo a cada situación.

a. $\frac{1}{2}$ ____ $\frac{2}{2}$

b. $\frac{2}{3}$ ____ $\frac{1}{3}$

c. $\frac{3}{4}$ ____ $\frac{2}{4}$

d. $\frac{3}{5}$ ____ $\frac{2}{5}$

e. $\frac{3}{6}$ ____ $\frac{1}{6}$

f. $\frac{1}{7}$ ____ $\frac{2}{7}$

g. $\frac{3}{8}$ ____ $\frac{6}{8}$

h. $\frac{0}{9}$ ____ $\frac{2}{9}$

i. $\frac{1}{2}$ ____ $\frac{2}{3}$

j. $\frac{1}{2}$ ____ $\frac{2}{4}$

k. $\frac{2}{3}$ ____ $\frac{4}{6}$

l. $\frac{2}{3}$ ____ $\frac{5}{6}$

m. $\frac{2}{7}$ ____ $\frac{4}{9}$

n. $\frac{5}{8}$ ____ $\frac{3}{4}$

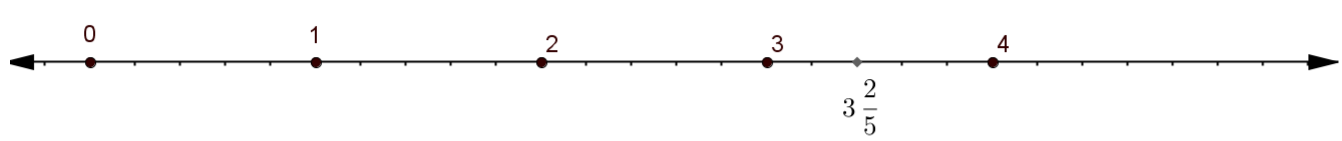
o. $\frac{2}{3}$ ____ $\frac{6}{9}$

p. $\frac{1}{2}$ ____ $\frac{5}{10}$

q. $\frac{3}{10}$ ____ $\frac{1}{3}$

r. $\frac{2}{9}$ ____ $\frac{1}{4}$

Recuerde que un número mixto está formado por una parte entera y una fracción unitaria. Así $3\frac{2}{5}$ es un número mayor que 3, pero menor que 4. Puesto que al tener como parte entera a 3, este número estará ubicado en la recta numérica después del 3; pero como su otra parte es una fracción unitaria, esto querrá decir que no llegará a 4. Para graficarlos tenemos que tomar la unidad (distancia) entre 3 y 4 y dividirla en 5 partes, tomando solo dos de ellas, y justo en ese punto ubicaremos la expresión $3\frac{2}{5}$.



**5.** Con base en lo anterior, responde las siguientes preguntas utilizando los signos: > (Mayor que), < (Menor que) o = (Igual) de acuerdo a cada situación.

a. $2\frac{2}{5}$ ____ $2\frac{1}{5}$

s. $1\frac{1}{3}$ ____ $1\frac{2}{3}$

b. $3\frac{1}{4}$ ____ $3\ \frac{3}{4}$

c. $1\frac{2}{5}$ ____ $1\ \frac{1}{5}$

d. $1\frac{2}{6}$ ____ $1\ \frac{4}{6}$

e. $1\frac{1}{7}$ ____ $1\ \frac{2}{7}$

f. $1\frac{5}{8}$ ____ $2\frac{7}{8}$

g. $2\frac{2}{9}$ ____ $3\frac{5}{9}$

h. $3\frac{1}{2}$ ____ $3\frac{2}{3}$

i. $2\frac{1}{2}$ ____ $1\ \frac{2}{4}$

j. $3\frac{2}{3}$ ____ $2\ \frac{4}{6}$

k. $2\frac{2}{3}$ ____ $2\frac{5}{6}$

l. $1\frac{2}{7}$ ____ $1\frac{4}{9}$

m. $2\frac{5}{8}$ ____ $2\ \frac{3}{4}$

**Le recomendamos practicar en la dirección a la que lo llevara el Código 10.**

**Código 10:** Equivalencia entre fracciones