COMPETENCIA: Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales

24 Febrero 2023

GC-F-004v.06

Actividad de reflexión inicial

- ✓ ¿Por qué son importantes las matemáticas en el mundo que nos rodea?
- ✓ ¿Ha tenido Ud. Experiencias buenas y malas con las matemáticas?
- ✓ ¿Por qué cree Ud que la Matemática no gustan tanto??
- ✓ ¿Por es importante ser disciplinado en el aprendizaje de las matemáticas?
- ✓ ¿Cree ud que las matemáticas solo son para los más inteligentes?
- ✓ ¿Cómo cree ud que debería enseñarse las matemáticas?
- ✓ ¿En donde se ven aplicadas las matemáticas en la Tecnología que Ud esta estudiando actualmente?

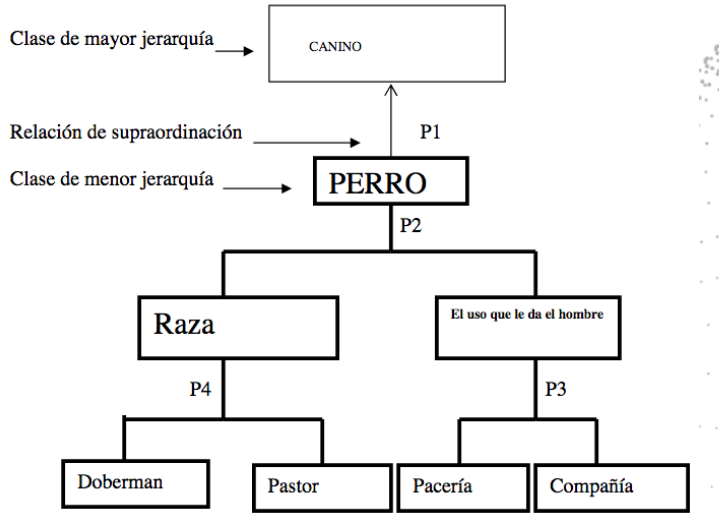

LOS NÚMEROS REALES
Paso a Paso

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO.

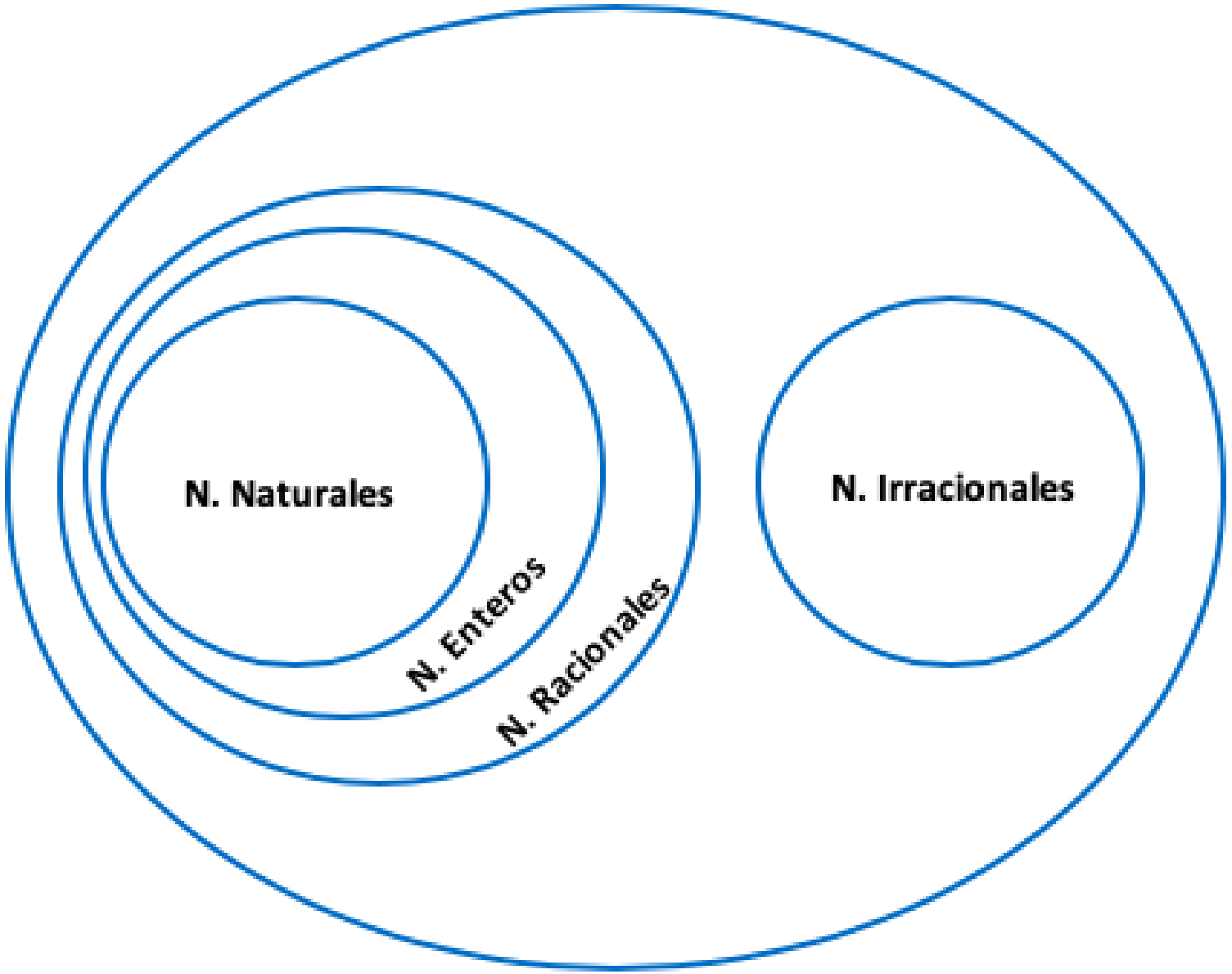
RAP 1. Identificar modelos matemáticos de acuerdo con los requerimientos del problema planteado en contextos sociales y productivo.

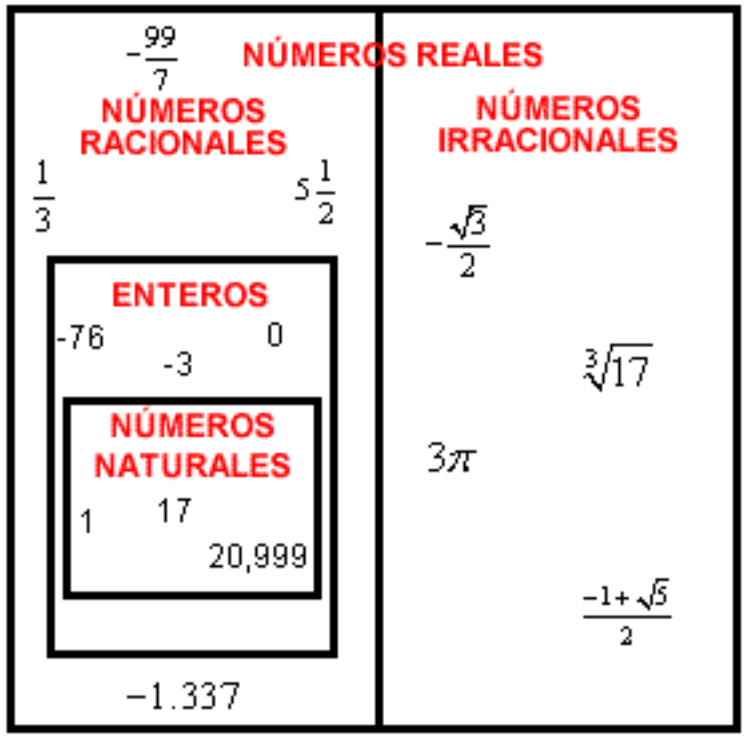
3.3.1 Los Números Reales

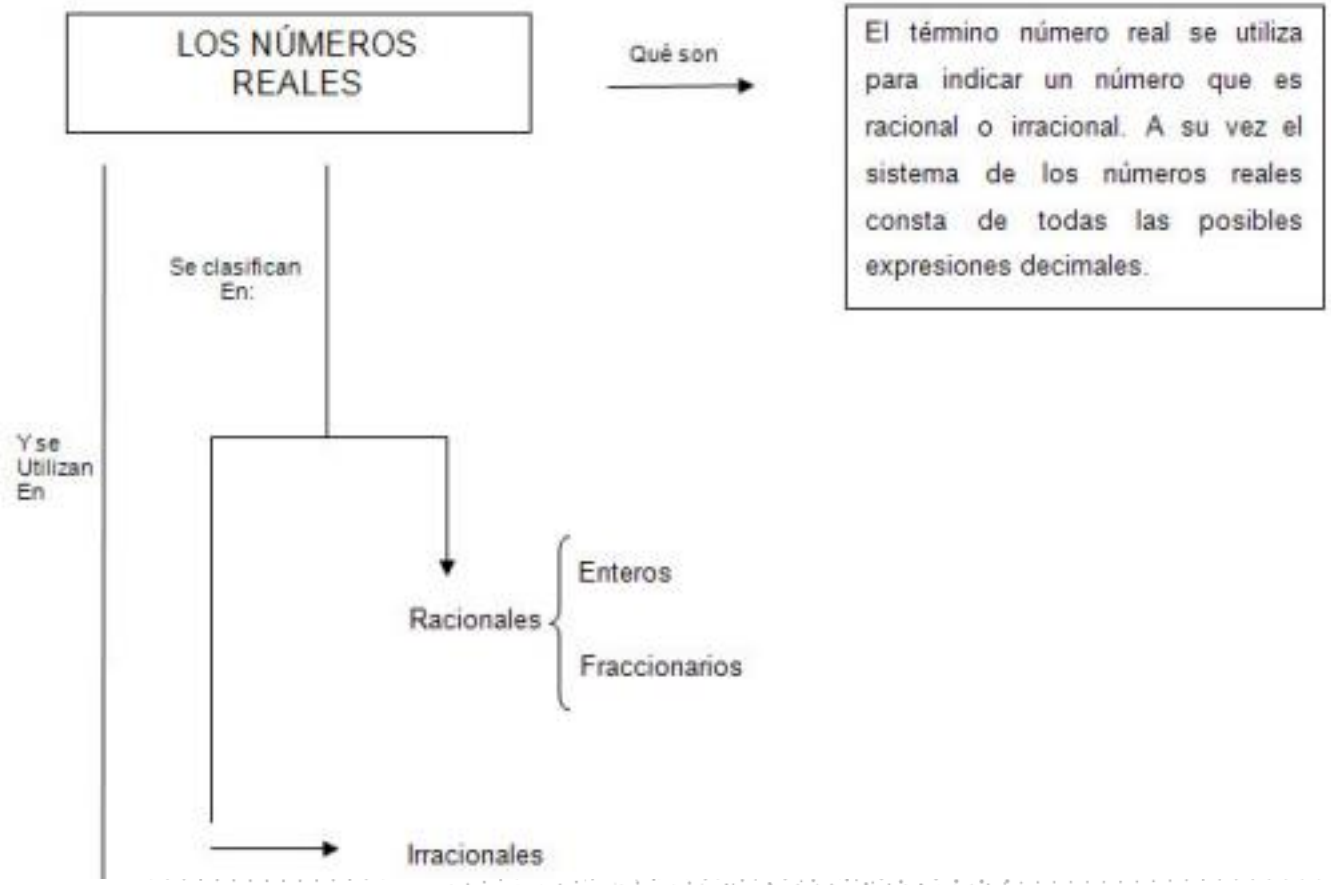
Para comprender los conceptos matemáticos que se abordaran en el transcurso de esta guía, es importante reconocer que son los números reales. A continuación observaremos el siguiente video *"Los Números Reales"* para contextualizar el tema



Después de ver el vídeo, realizar un mentefacto de los números reales


NÚMEROS REALES
N. Naturales
N. Enteros
N. Racionales
N. Irracionales


$-\frac{99}{7}$
NÚMEROS REALES
NÚMEROS RACIONALES
NÚMEROS IRRACIONALES
$\frac{1}{3}$
$5\frac{1}{2}$
$-\frac{\sqrt{3}}{2}$
ENTEROS
-76
0
-3
$\sqrt[3]{17}$
NÚMEROS NATURALES
3π
1
17
20,999
$\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$
−1.337


LOS NÚMEROS REALES
Qué son
El término número real se utiliza para indicar un número que es racional o irracional. A su vez el sistema de los números reales consta de todas las posibles expresiones decimales.
Se clasifican En:
Y se Utilizan En
Racionales
Enteros
Fraccionarios
Irracionales

El conjunto de los **números reales** es un conjunto ordenado. Lo anterior significa que dados dos números reales, siempre se pueden comparar y decidir si son iguales, cuál es el mayor o cuál es el menor.

Dados dos números reales *a* y *b* se dice que *a* es menor que *b* y se escribe $a < b$, si $a - b$ es un número negativo.

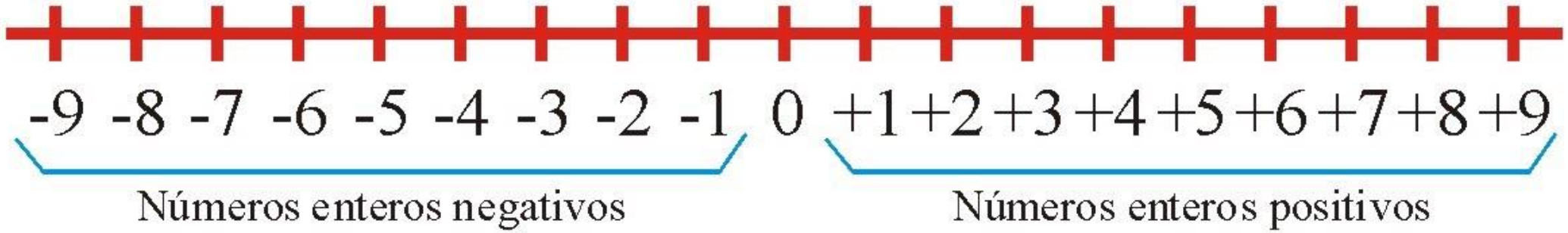
En la recta $a < b$, significa que el punto que corresponde a *a* está a la izquierda del punto que corresponde a *b*.



Si $a < b$, ¿qué se puede afirmar de *b* con respecto a *a*?

Igual	Mayor que	Menor que
=	>	<
5 = 5	5 > 4	5 < 6

Recta Numérica



LEY DE SIGNOS

Suma y Resta

(+) + (+) = Se suma y se pone el signo +
(-) + (-) = Se suma y se pone el signo -
(+) + (-) = Se resta y se pone el signo del núm. mayor

(5) + (4) = 9
(- 2) + (- 8) = - 10
(1) + (- 6) = - 5

https://materialeseducativos.net/

Multiplicación

(+) x (+) = +
(–) x (–) = +
(+) x (–) = –
(–) x (+) = –

(5) x (4) = 20
(-2) x (- 6)= 12
(7) x (- 3)= - 21
(-1) x (6) = - 6

https://materialeseducativos.net/

División

(+) ÷ (+) = +
(–) ÷ (–) = +
(+) ÷ (–) = –
(–) ÷ (+) = –

(15) ÷ (3) = 5
(-6) ÷ (-2) = 3
(21) ÷ (-2) = –7
(-10) ÷ (5) = –2

https://materialeseducativos.net/

- Un signo (+) que precede a un paréntesis, corchete o llave, no cambia los signos interiores. Por ej:

$$-3+(4+7)=-3+4+7=8$$

- Un signo (-) que antecede a un paréntesis, corchete o llave, cambia los signos interiores. Por ej:

$$-3-(-4+8)=-3+4-8=-7$$

El siguiente ejercicio plantea las operaciones básicas (suma y resta) con el conjunto de los números enteros:

$$-6-\{2+[-9+4-(-7+1)-2]\}+5=$$

Observemos cómo fue resuelto:

$$-6-\{2+[-9+4-(-7+1)-2]\}+5=$$

$$-6-\{2+[-9+4+7-1-2]\}+5=$$

$$-6-\{2-9+4+7-1-2\}+5=$$

$$-6-2+9-4-7+1+2+5=-2$$

a) $3 - \{ 2 + 4 - [5 + 1 - (2 + 3 - 8)] - 3 + 9 \} =$

b) $- 10 + \{ 3 - [2 - 15 + 9 + (2 - 7) - 6] \} + 4 =$

c) $- \{ 7 - 8 + [15 - 12 - (14 + 1 - 9) + 5] \} =$

d) $- 15 - \{ 6 + [(- 3 + 1 - 8) - (4 - 1)] - 7 \} + 1 =$

e) $- 8 + (- 7 + 5) + 3 - [2 - (4 - 9) + 3] - (- 7) + 9 =$

Rta: 0

Rta: 12

Rta: - 1

Rta: 0

Rta: - 1

Fraccionarios (números racionales)

Para el cociente, se cumple:

$$a)\ \frac{(+)}{(+)} = (+) \quad b)\ \frac{(-)}{(-)} = (+)$$

$$c)\ \frac{(-)}{(+)} = (-) \quad d)\ \frac{(+)}{(-)} = (-)$$

Por ejemplo:

$$\frac{9}{-3} = -3$$

$$\frac{-10}{-2} = 5$$

Suma o resta

$$\frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{7}\right) = \frac{14-3}{21} = \frac{11}{21}$$

$$\frac{4}{3} - \left(-\frac{1}{8}\right) = \frac{32+3}{24} = \frac{35}{24}$$

Ejercicios

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

$$\frac{-2}{6} + \left(\frac{-1}{3}\right) =$$

$$\frac{-1}{4} + \left(\frac{-5}{-4}\right) =$$

$$\frac{-7}{-2} + \frac{5}{-6} =$$

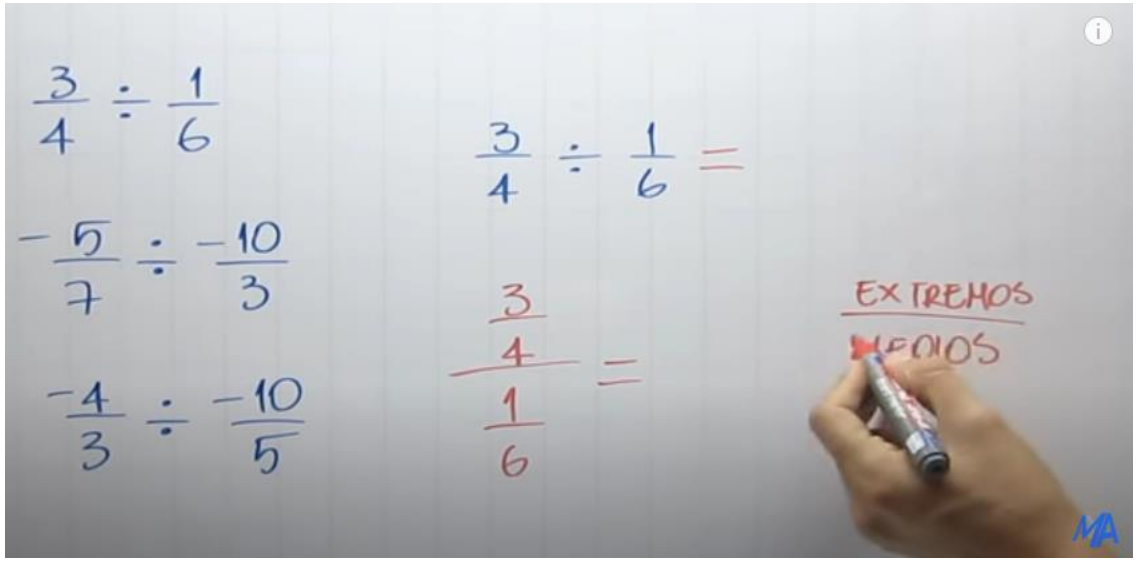
Multiplicación

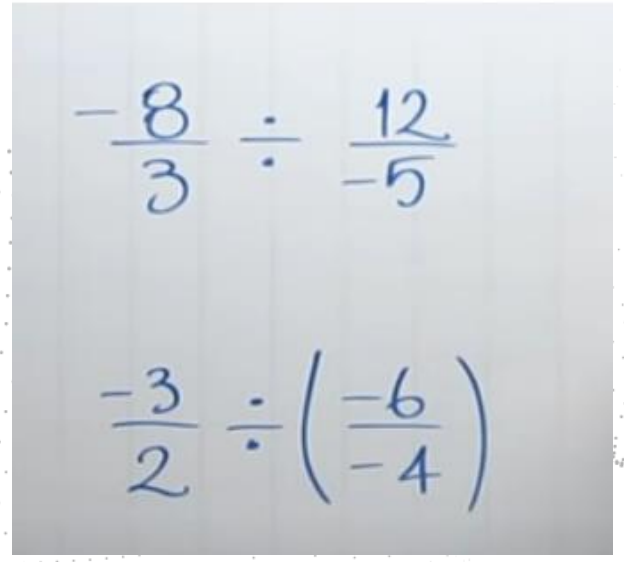
$$-\frac{5}{4} \times \left(\frac{-2}{3}\right)$$

$$\frac{-7}{-6} \times \left(\frac{3}{-5}\right)$$

$$-\frac{3}{10} \times \left(\frac{-5}{-6}\right)$$

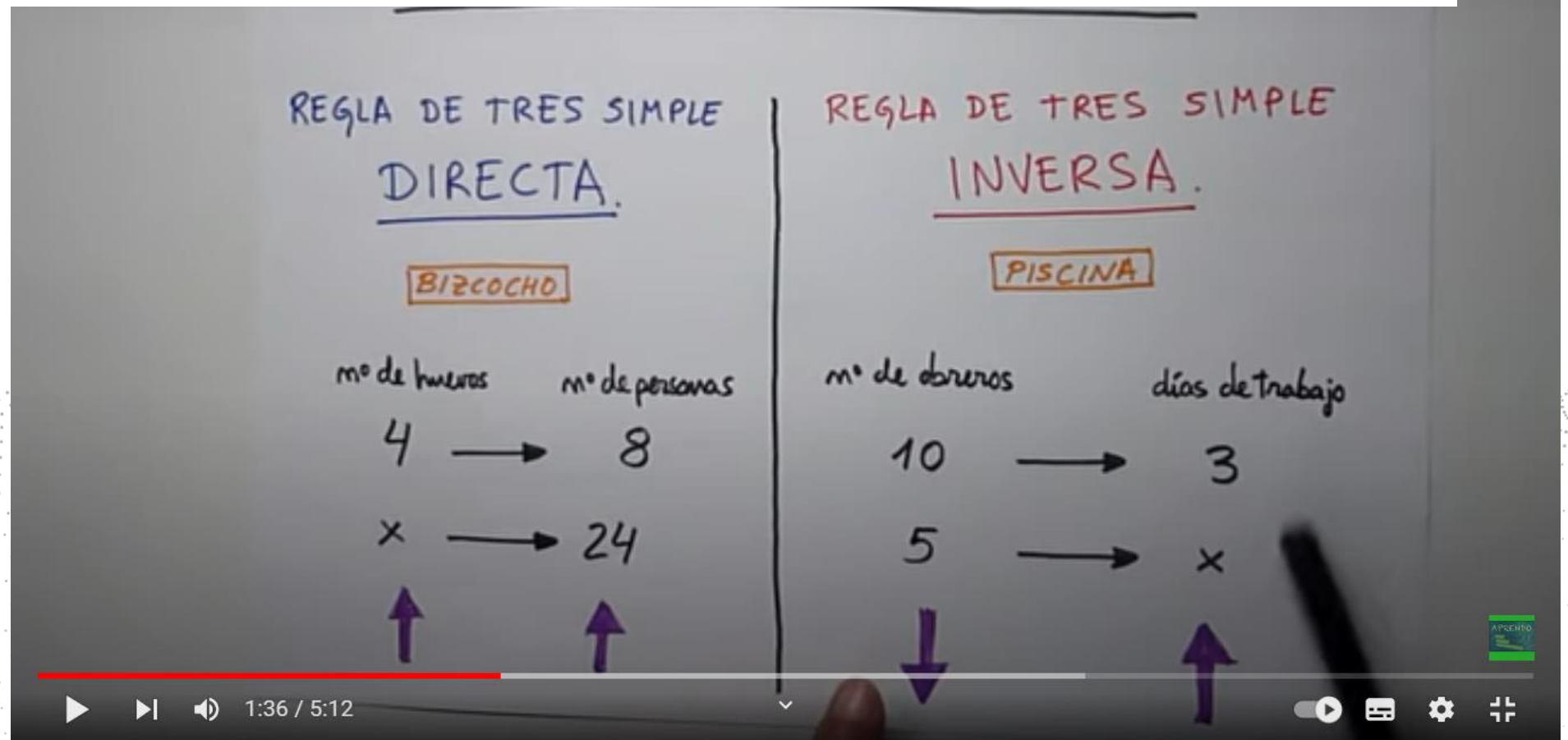
$$\frac{4}{-3} \times \left(-\frac{7}{8}\right)$$


3/4 ÷ 1/6
-5/7 ÷ -10/3
-4/3 ÷ -10/5
3/4 ÷ 1/6 =
3/4 / 1/6 =
EXTREMOS
MEIOS


-8/3 ÷ 12/-5
-3/2 ÷ (-6/-4)

3.3.5 Proporcionalidad Directa e Inversa.

Cuando hablamos de la regla de tres o mejor aún el concepto de proporcionalidad se establece mediante dos magnitudes, **la proporcionalidad directa** se establecen en medio dos magnitudes indica que cuanto más crece una de las magnitudes más crece la otra, en cambio cuando la **proporcionalidad es inversa** las dos magnitudes son inversamente proporcionales si al multiplicar (o dividir) una de ellas por un número, la otra queda dividida (o multiplicada) por el mismo número, para profundizar en este tema lo invitamos a visualizar el siguiente video.



Problema 2

Un grupo de 3 alumnos tarda 45 minutos en hacer un proyecto de clase. ¿Cuánto se tardaría si el grupo es de 5 alumnos?

Problema 3

Si el 15% de una cantidad es 300, ¿cuánto es el 35% de dicha cantidad?

Problema 4

En un examen de tipo test, Alberto obtuvo una nota de 80, lo que corresponde a 120 respuestas correctas. Si la nota de Leo fue 66, ¿cuántas respuestas correctas tuvo?

Problema 5

Leo y Alberto tardan 15 horas en pintar la casa de Leo. ¿Cuánto tardarían en pintarla si Teresa les ayuda?

Actividad 2

Complete la siguiente tabla para que las magnitudes sean directamente proporcionales.

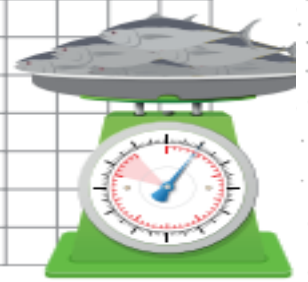
Distancia (metros)	800	400	
Tiempo (segundos)	8		2

Actividad 3

En 25 litros de agua de mar hay 6500 gramos de sal. ¿Cuántos gramos de sal habrá en 5 litros? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 4

10 libras de pescado cuestan $ 30.000. ¿Cuánto cuesta 1 kilo de pescado? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Actividad 5

María pagó $ 4.800 por una docena de lápices. ¿Cuánto pagará María por tres lápices? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 15

Complete las siguientes tablas si las magnitudes representadas por *X* y *Y* son inversamente proporcionales

X	1	2	3	4	5	6
Y	60					

X	1	2	4	5	10	16
					8	

Actividad 16

Un automóvil a una velocidad de 80 km/h gasta 3 horas en ir de Quibdó a Medellín. Si al regresar de Medellín a Quibdó por la misma vía se disminuye la velocidad a 60 km/h, ¿cuánto tiempo gastó? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 18 - Tarea

Para hacer una cerca se necesitan 50 tablas de 30cm de ancho. Si se utilizan tablas de 20 cm de ancho ¿Cuántas tablas se necesitan? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 19 - Tarea

Cinco trabajadores se demoran 30 días en hacer una obra. ¿Cuántos días se demorarán 15 trabajadores? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 21

Un carro puede andar a una velocidad constante durante un viaje. Ha empleado 6 horas en hacer el trayecto a una velocidad de 80km/h. ¿Cuántas horas hubiera tardado andando a 120km/h? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Magnitud	Caso 1	Caso 2
Velocidad km/h	80 km/h	120 km/h
Tiempo horas	6	*X*



Actividad 22

Un ganadero tiene pasto suficiente para alimentar 220 vacas durante 45 días. ¿ Cuántos días podrá alimentar con la misma cantidad de pasto a 450 vacas? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Magnitud	Caso 1	Caso 2
No. De vacas	220	450
Tiempo (días)	45	*X*

