Colegio Aurora de Chile
CORMUN RANCAGUA

Semana de trabajo n°28

"Retroalimentación contenidos prueba diagnóstica de aprendizaje"

Ruta de aprendizaje

- Saludo
- Objetivo de la clase
- Socialización del objetivo
- Motivación
- Inicio
- Desarrollo
- Aplicación de conocimientos adquiridos
- Pregunta de cierre (tipo simce)

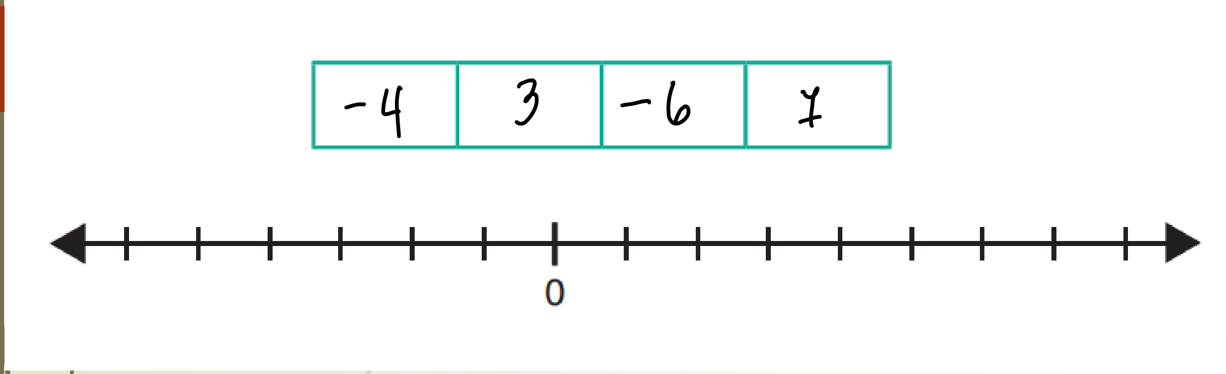
Saludo.

- Estimados estudiantes, a partir de la semana 29, comenzaremos una semana nueva de contenidos, la cual se trata de tablas de frecuencia, enfocando la primera clase en la parte teórica, y en la segunda clase, nos enfocaremos directamente en la parte práctica, es decir ejercitación.

Objetivo de la clase.

- Clase 1: Repasar contenidos para evaluación diagnóstica de aprendizaje a través de ejercicios propuestos y una actitud de esfuerzo y optimismo frente al aprendizaje.

Números enteros



Cuando ubicamos números enteros en la recta numérica, debemos entender que los negativos van a la izquierda y los positivos a la derecha. Ubiquemos los siguientes en la recta.

$$(-2) + 12 + (-8) + 14$$

Cuando resolvemos un ejercicio como el que está planteado, debemos recordar algunos tips:

- A un número negativo se le deben sacar los paréntesis.
- Un positivo y un negativo se restan, y se conserva el signo del mayor.
- Entre dos negativos o dos positivos se suman y se conserva positivo o negativo según el caso.
- Se pueden juntar todos los positivos y todos los negativos en un grupo y al final trabajar con sólo 2 números.

Resolvamos este ejercicio.

Utilizando una única vez los dígitos 2, 6, 9, 5. Escribe en los recuadros vacíos dos números de dos cifras cada uno, de manera que al multiplicarlos se obtenga el mayor resultado posible.

$\square\square \cdot \square\square$

Para resolver este ejercicio, debemos entender que hay que lograr obtener el mayor resultado posible, para ello debemos organizar los números de tal manera que multipliquemos dos números y que sean los más grandes.

Ejemplo

$26 \cdot 95 = 2470$ X

$62 \cdot 95 = 5890$ X

$52 \cdot 96 = 4992$ X

$92 \cdot 65 = 5980$ ✓

$96 \cdot 25 = 2400$ X

Tal como observamos, tenemos varias opciones, pero debemos quedarnos con la que nos da el mayor resultado

Es importante entender que no siempre organizar los números de mayor a menor es la mejor opción, acá lo recomendable es solo probar.

$96 \cdot 52 = 4992$

Regla de signos.

$$4-(-5) = 4--5 = 4+5=9$$

$+$

$$6+(-8) = 6+-8 = 6-8 = -2$$ (se restan y se conserva el signo del mayor)

$-$

Es importante destacar (y como se mencionó anteriormente) que cuando hay paréntesis en un número, este se debe **eliminar** y cuando quedan dos signos juntos, aplicamos la regla
Menos con menos = más
Más con menos = menos

Fracciones

La diferencia con la multiplicación, es que en la división, el según término se invierte y luego se **multiplica**, nunca se divide.

$$\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{7} = \text{—}$$

Cuando multiplicamos fracciones, está operación es tan simple como multiplicar hacia el lado.

$$\frac{4}{9} \div \left(\frac{7}{3}\right) = \text{—} \longrightarrow \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{7} = \text{—}$$

Otro consejo importante, es que cuando aparezca la palabra "de" **siempre** estaremos hablando de una multiplicación. Por ejemplo

Si tengo una torta, me como 1/5 de ella y al día siguiente me como 2/7 de lo que me queda. ¿Cuánta torta comí el segundo día?

Primero debemos saber cuanta torta me queda

Si me comí 1/5 entonces queda $\frac{4}{5}$ de torta

$$\frac{1}{5} + \frac{4}{5} = \frac{5}{5}$$

Torta entera.

Luego, de los 4/5 que tengo como 2/7

$$\frac{2}{7} \text{ de } \frac{4}{5} \quad o \quad \frac{2}{7} \cdot \frac{4}{5} = \frac{8}{35}$$

eso se come.

Porcentaje

Existen muchas maneras de calcular el porcentaje de cierto número sin embargo nos enfocaremos en algunos aspectos claves.

100% = Todo

$\frac{1}{2}$ = 50% = se divide en 2 = X:2

$\frac{1}{4}$ = 25% = se divide en 4 = X:4

$\frac{3}{4}$ = 75% = se multiplica el valor por 3 y se divide en 4

Cuando calculamos porcentajes, es importante que recordemos la tabla para su cálculo,

Valor parcial	% parcial
Valor total	% total Es decir 100%

Porcentaje desconocido

Rectangulos Pintados

24	X
30	100%

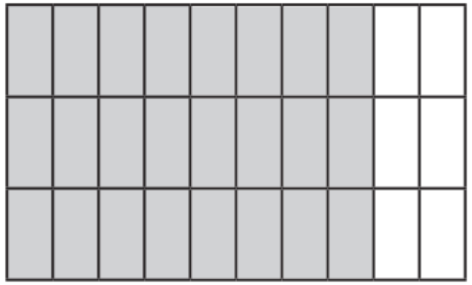
se multipl

divide

Total de Rectangulos

total %

Un rectángulo se ha dividido en partes del mismo tamaño, como se muestra a continuación:



¿Qué porcentaje de la superficie total del rectángulo está pintado de gris?

Respuesta: Hay un ______ % de la superficie del rectángulo pintada de gris.

Para resolver este problema, debemos identificar el total de rectángulos y los que están pintados. Finalmente, se multiplican los valores cruzados, y se divide por el número que queda solo.

Objetivo de la clase.

- Clase 2: Repasar contenidos para evaluación diagnóstica de aprendizaje a través de ejercicios propuestos y una actitud de esfuerzo y optimismo frente al aprendizaje.

Ecuaciones

Para resolver ecuaciones debemos despejar la X pasando los números y letras desde un lado a otro, haciendo operaciones contrarias. Por ejemplo:

$$2x + 16 = 38$$

debe pasar restando, es decir, una operación contraria

$$2x = 38 - 16$$

← resolvemos

$[2x = 2 \cdot x]$

un número y una letra están siempre multiplicándose.

$$2x = 22$$

$$x = 22 : 2$$

$$\boxed{x = 11}$$

Resultado final.

Ejemplo de problema:

Javier tiene 5 cajas con vasos, de las cuales 4 cajas grandes tienen la misma cantidad de vasos y la otra caja mediana tiene 6 vasos. Si entre todas las cajas hay 46 vasos, ¿Cuántos vasos tienen cada caja grande?

Resolvemos

Datos = 5 cajas → 4 grandes (no se sabe cuantos vasos tiene) → 1 mediana (Tiene 6 vasos)

Hay 46 vasos en total.

Planteamos la ecuación

4 cajas iguales → $4x + 6 = 46$ ← total de vasos.

caja de 6 vasos

$$4x = 46 - 6$$

$$4x = 40$$

$$x = 40 : 4$$

$$x = 10$$

Cada caja grande tiene 10 vasos

Ecuaciones e Inecuaciones

Ecuación

$8x = 16$

$x = 16 : 8$

$\boxed{x = 2}$

$>$ mayor que

$<$ menor que

Inecuación

$8x < 16$

$x < 16 : 8$

$x < 2$

x es menor que 2

es decir $1, 0, -1, -2 \ldots -\infty$

Cuando hablamos de inecuaciones, seguimos el mismo proceso de una ecuación, sin embargo, al finalizar hay cambios, ya que mientras en una ecuación el resultado es exacto, en la inecuación el resultado será mayor o menor que el obtenido en un principio.

Supongamos que tenemos el final de un ejercicio como vemos en los ejemplos de arriba, al resolver ambos dan como resultado 2.

Pero en la inecuación, dice que el resultado debe ser menor que 2, esto quiere decir que **todo número menor a 2, sirve como solución.**

Lenguaje algebraico

- Es importante destacar que el lenguaje cotidiano lo podemos transformar en lenguaje algebraico, para ello debemos recordar esto:

El quintuple = $5X$

la quinta parte = $\frac{X}{5}$

cinco dividido algún número

$\frac{5}{X}$

Lenguaje Algebraico	Lenguaje Cotidiano
$+$	Más, suma, adición, añadir, aumentar
$-$	Menos, diferencia, disminuido, exceso, restar
$\cdot$	De, del, veces, producto, por, factor
$:, \div$	División, cuociente, razón, es a
$=$	Igual, es da, resulta, se obtiene, equivale a
x	Un número cualquiera
$x+1$	Sucesor de un número
$x-1$	Antecesor de un número
$2x$	Doble de un número, duplo, dos veces, número par, múltiplo de dos
$3x$	Triple de un número, triplo, tres veces, múltiplo de 3
$4x$	Cuádruplo de un número
x^2	Cuadrado de un número
x^3	Cubo de un número
$\frac{1}{2}x$ ó $\frac{x}{2}$	Mitad de un número, un medio de
$\frac{1x}{3}$ ó $\frac{x}{3}$	Tercera parte de un número, un tercio de
$\frac{1}{x}$	Inverso multiplicativo
$2x+1$ ó $2x-1$	Número impar
$\frac{x+y}{2}$	Semi suma de dos números
$\frac{x-y}{2}$	Semi diferencia de dos números
$x, x+1, x+2, x+3, \ldots$	Números consecutivos
$2x, 2x+2, 2x+4, 2x+6, \ldots$	Números pares consecutivos
$2x+1, 2x+3, 2x+5, 2x+7, \ldots$	Números impares consecutivos
$4x, 4x+4, 4x+8, 4x+12, \ldots$	Múltiplos consecutivos de 4
$5x, 5x+5, 5x+10, 5x+15, \ldots$	Múltiplos consecutivos de 5
$10x+y$	Número de dos cifras, Número de dos dígitos

Términos semejantes

- Agrupar términos semejantes significa juntar literalmente "las peras con las peras y las manzanas con las manzanas"
- Para explicar mejor lo anteriormente dicho tenemos que entender las reglas de los términos semejantes.

- 1. Solo se juntan los números que tienen igual base y exponentes.
- 2. Los exponentes solo aumentan si hay multiplicaciones presentes.
- 3. El número que acompañe a la base o al exponente puede ser trabajado con cualquier operación básica.

$2x + 5y + 7x - 2y - 3x$

$\underbrace{2x + 7x - 3x}_{6x} \quad \underbrace{+ 5y - 2y}_{+3y}$

$6x + 3y$ ← no se pueden juntar por tener bases distintas

$2bc + 2ab$

No se pueden juntar.

$6x + 2x^3$ No se pueden juntar al tener exponente distinto

$6x^1 \cdot 2x^3 = 12 \; x^4$

$12x^4$

Al ser multiplicación las reglas cambian los numeros se multiplican y las bases siguen las reglas de las potencias

Proporciones

Conceptos

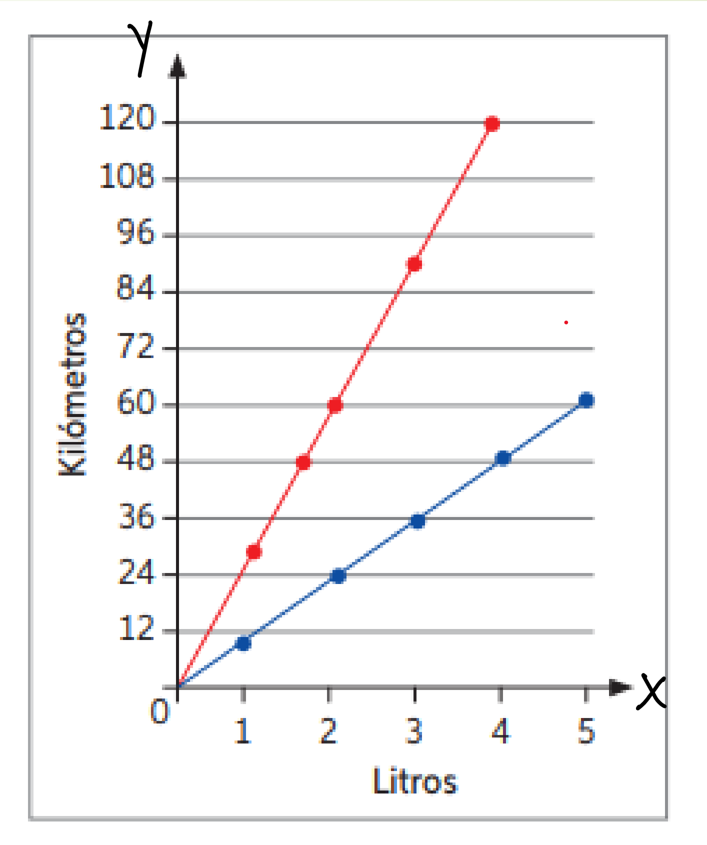
- Proporción directa: Una proporción es **directamente proporcional** cuando sus variables (valores que pueden cambiar) suben o bajan al mismo tiempo, esto quiere decir que:
- Si una sube, la otra también en cambio, si una baja, la otra también lo hará al mismo tiempo.
- Proporción Inversa: Al contrario de la proporción anterior, las que son **inversamente proporcionales**, en esta, cuando una variable baja, la otra sube y viceversa.

Graficando una proporción directa.

Cuando graficamos una proporción directa, tenemos que entender que los elementos suben o bajan en conjunto

Esto quiere decir que el gráfico irá aumentando en una sola línea hasta el infinito.

De todas formas, es importante saber que el grafico no siempre tendrá la misma inclinación, pero siempre partirá desde el cero en línea recta.



x Y

Litros	Km

Completemos la tabla

Acá, se muestra un gráfico que relaciona las variables, "kilómetros" y "litros", ya qué. A más litros de bencina, mayor será la cantidad de kilómetros que se puede recorrer.

Usando la regla de 3 simple.

Las siguientes razones forman una proporción directa. Calcula el valor de cada incógnita.

$$\frac{4}{9} = \frac{x}{27}$$

$$4 \cdot 27 = 9 \cdot x \qquad / : 9$$

$$\frac{4 \cdot \overset{3}{\cancel{27}}}{\cancel{9}} = 9 \cdot \frac{x}{9}$$

$$4 \cdot 3 = x$$

$$12 = x$$

a. $\frac{x}{3} = \frac{32}{24}$ **b.** $\frac{30}{x} = \frac{5}{42}$ **c.** $\frac{1}{8} = \frac{3}{x}$ **d.** $\frac{2}{9} = \frac{x}{54}$

Si no recuerdas la regla de 3 simple, básicamente debes multiplicar los valores que se encuentran cruzados y divide por el valor que se encuentra cruzado con la X.

Regla de 3 simple

En una fábrica de construcción, una máquina termina 6 puertas en 30 minutos. ¿Cuántos minutos tardará esa máquina en terminar 90 puertas del mismo tipo?

Puertas Minutos

$$6 = 30$$

$$90 = X$$

$$\frac{90 \cdot 30}{6} = \frac{2700}{6} = 450 \text{ minutos}$$

Ejemplo de ejercicio.

3. Analiza las tablas y determina si las variables son directamente proporcionales. Para ello, calcula la constante de proporcionalidad. Guíate por el ejemplo.

x	y	
1	3	3 : 1 = 3
2	6	6 : 2 = 3
3	9	9 : 3 = 3

Dado que el valor es constante, las variables están en proporción directa y la constante de proporcionalidad es 3.

a.

a	b
6	8
12	4
18	2

b.

c	d
6	1,5
4	1
10	2,5

c.

e	f
7	49
5	35
3	21

En estos ejercicios planteados en el texto escolar, encontramos claramente la forma en que se presenta un ejercicio de proporción directa.
Si dividimos Y entre X, debemos obtener el mismo valor siempre, observa el ejercicio en color celeste.

Comprueba que así sea en el caso A, B y C.

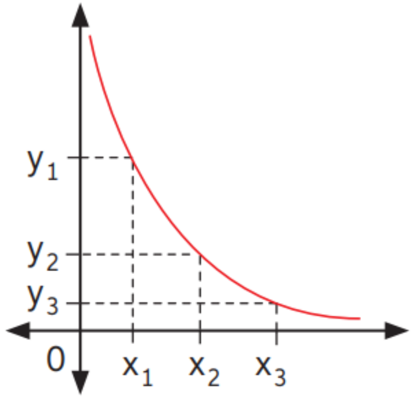
Proporción inversa.

Dos variables (x e y) son **inversamente proporcionales** si, al aumentar (o disminuir) una de ellas en un cierto factor, la otra disminuye (o aumenta) en el mismo factor.

En toda **proporción inversa**, el producto de los valores es constante, es decir:

$$x \cdot y = k \Rightarrow \text{Constante de proporcionalidad}$$

El gráfico que representa la proporcionalidad inversa es una curva que no pasa por el origen ni interseca los ejes.



En cuanto a la proporción inversa, básicamente tenemos que entender lo siguiente:
Son inversas cuando una sube y el otro baja y al revés también.
Para sacarlo, se deben multiplicar las variables, esto quiere decir que al hacerlo, siempre debe dar el mismo resultado.
Además, se usa la regla de 3 simple inversa, eso significa que se multiplica con el valor que se encuentra al lado y luego se divide por el que

Ejemplo de Ejercicio.

2. Determina si las siguientes relaciones corresponden a una proporcionalidad inversa. Guíate por el ejemplo.

x	y	Constante de proporcionalidad
1	60	$1 \cdot 60 = 60$
2	30	$2 \cdot 30 = 60$
4	15	$4 \cdot 15 = 60$
5	12	$5 \cdot 12 = 60$

Dado que el producto de todos los pares de valores es igual, la relación entre las variables es inversamente proporcional.

a.

t	2	3	4	5
u	18	12	9	7,2

b.

p	90	92	94	96
q	4	6	8	10

c.

r	22,5	20	15	10
s	2	2,5	3	4,5

d.

w	50	40	30	20
z	10	8	6	5

Recuerda que en este caso, al contrario de la p. directa, en la p. inversa, se multiplican hacia el lado y siempre debe ser el mismo valor.

Comprueba los ejercicios que se encuentran abajo multiplicando los valor de T y U, los de P con Q, los de R y S, los de W y Z .

(La tabla aparecen en forma horizontal, es por ello que se multiplican con el valor de abajo)

Resumen

Recuerda que:

En toda **proporción directa** se cumple que:

$$\frac{y}{x} = k \text{ (constante de proporcionalidad)}$$

La expresión que modela la proporcionalidad directa es: $y = k \cdot x$, con x, y, $k > 0$.

Y en toda **proporción inversa** se cumple que:

$$x \cdot y = k \text{ (constante de proporcionalidad)}$$

Tablas de doble entrada y regularidades

Cuando resolvemos tablas de doble entrada, tenemos que encontrar las regularidades que la rigen, es decir, una expresión algebraica que nos permite descubrir cualquier valor en cualquier posición.

entrada	salida
1	2
2	6
3	10
4	14
8 $4 \cdot 8 - 2$	? 30
n $= 4n - 2$	x

+4
+4
+4

Para resolver esta tabla, tenemos que encontrar la regularidad que la rige, para eso, tenemos que hacer lo siguiente.

Paso 1 = Contar de "cuanto en cuanto" van los valores de salida en este caso van de 4 en 4.

Esto se transforma en $4n$ (donde n se cambia por un valor de entrada)

Paso 2 = Multiplicamos cualquier valor de entrada $\cdot 4$

$4 \cdot 3 = 12$, sin embargo nos da 10 en su valor de salida, ¿Como hacemos para llegar a ese valor?

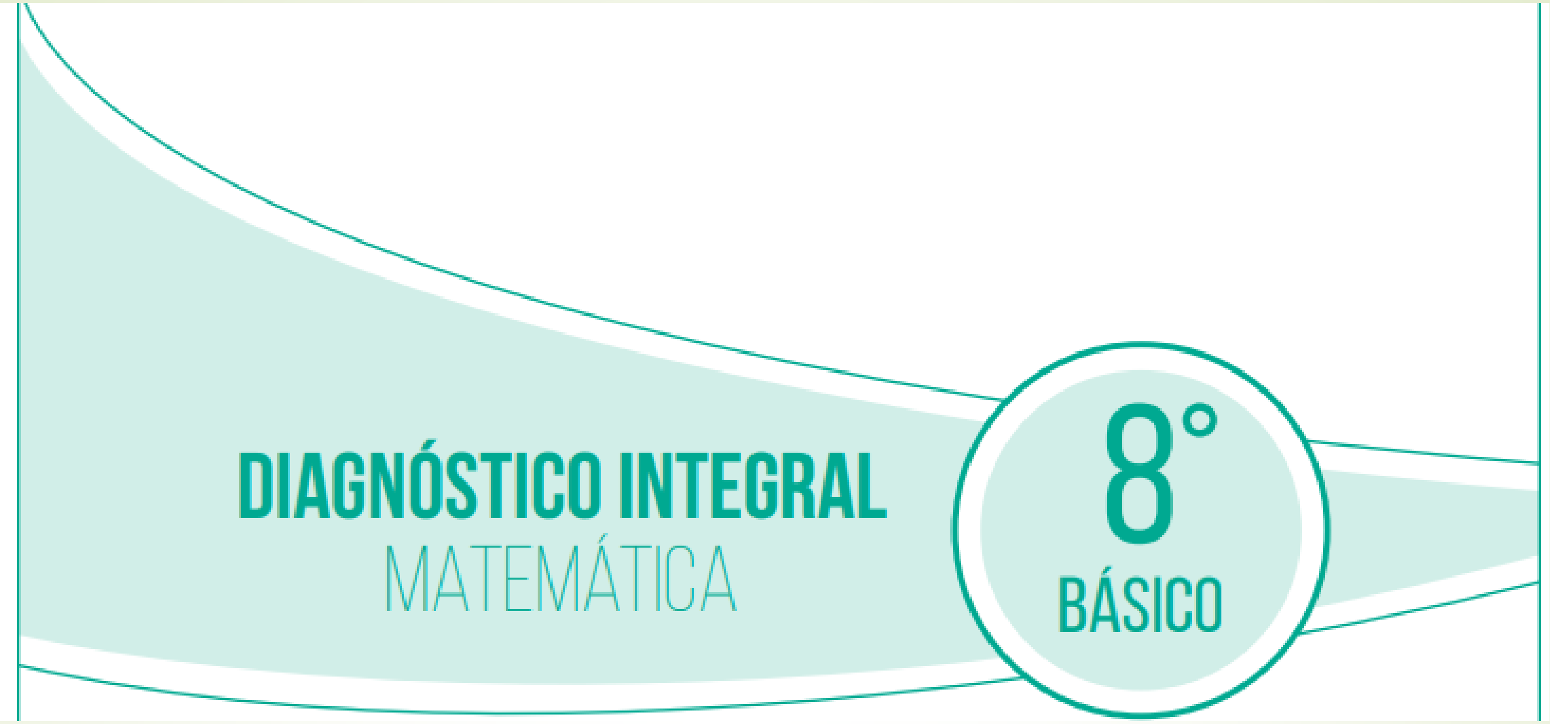
le restamos 2., con esto encontramos la regularidad

$4n-2$

Tabla doble entrada, regularidades

a	b
1	-2
2	-1
3	0
4	1

¿Cuál sería entonces la regularidad de esta tabla?



Felicidades, hemos terminado.

¡Nos vemos en la siguiente clase!