



Recrea

Educación para refundar 2040





¡Así como la vida educa
la educación da vida!



Recrea
Educación para refundar 2040



Educación





Secundaria

¡Me gustan los números!

Matemáticas 3°

OBJETIVO

Fortalecer los conocimientos y habilidades necesarios para consolidar tu formación matemática, para que de manera eficiente, resolver y tomar decisiones argumentadas en las diversas situaciones a las que te vayas a enfrentar en tu vida cotidiana.





Sistemas de numeración, Equivalencia, Comparación, Operaciones y relaciones

***Aprendizaje esperado:**

Concebir las matemáticas como una construcción social en la que se formulan y argumentan hechos y procedimientos matemáticos.

Énfasis:

Vincular conceptos fundamentales.

*** Propósito general de matemáticas.**

¿Qué queremos lograr?

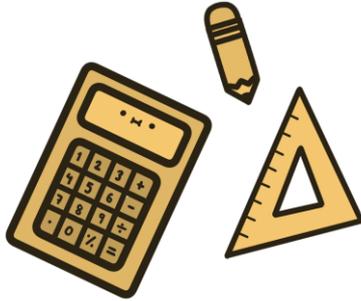
Al resolver las actividades propuestas en esta ficha vas a consolidar tus conocimientos, habilidades y destrezas para tener una formación matemática sólida, como factor indispensable para enfrentar situaciones y tomar decisiones en tu vida diaria.

¿Qué contenidos conoceremos?

- Contenido 1. Poniendo en práctica lo aprendido.
- Contenido 2. ¿Cuánto es?
- Contenido 3. ¿Lo puedes predecir?
- Contenido 4. Ya me vi estrenando.
- Contenido 5. Vale lo mismo pero no es igual.
- Contenido 6. ¿Realmente está de oferta?
- Contenido 7. Ayudando a calcular.



¿Qué necesitamos?



Debemos contar con...

- Cuaderno de apuntes.
- Bolígrafo, lápiz y borrador.
- Libro de texto de Matemáticas 3°.
- Ficha de trabajo.
- Computadora, tableta o celular .
- Internet.
- Juego de geometría.
- Calculadora.

Y no olvides incluir...

- Actitud proactiva.
- Espacio de trabajo adecuado.
- Tiempo suficiente.
- Entusiasmo.
- Y además ...

Responde las actividades en tu cuaderno, si tienes dudas puedes consultar el glosario y los videos sugeridos para aclarar las dudas.

¡Para Iniciar!



Las siguientes cantidades corresponden a los gastos diarios de la familia González. Coloca la cifra que corresponde en cada recuadro por su valor posicional y escribe cada cantidad en notación exponencial.

- a) 1 200
- b) 935
- c) 790.02
- d) 1000.069
- e) 851.1
- f) 755.06
- h) 865.007

Centenas de millar	Decenas de millar	Unidades de millar	Centenas	Decenas	Unidades	Punto decimal	Décimos	Centésimos	Milésimos

¡Poniendo en
práctica lo
aprendido!

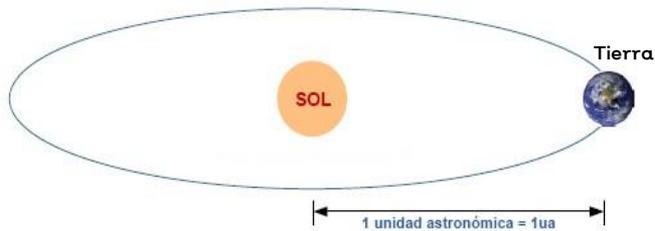


En Geografía estudiamos el Sistema Solar y aprendimos que está formado por un conjunto de 8 planetas, algunos cometas, 150 asteroides y 5 planetas enanos que giran directa o indirectamente alrededor del Sol.

La distancia del Sol a cada planeta se muestra en la tabla, así como su diámetro, con base en la información contesta las preguntas.

Planeta	Distancia al Sol (km)	Diámetro (km)
Neptuno	4 510 000 000	49 528
Urano	2 873 250 000	47 300
Saturno	1 427 657 000	120 536
Júpiter	781 210 000	142 984
Marte	228 000 000	6 756
Tierra	149 695 000	12 756
Venus	108 300 000	12 103
Mercurio	52 950 000	4 878

¿CUÁNTO ES?



Tip: Las distancias en el Sistema Solar se miden comúnmente en unidades astronómicas (UA). 1 UA es aproximadamente 150 millones de km.



- Escribe cómo se lee la distancia del Sol a Mercurio.
- ¿Qué valor tiene la cifra 4 en la distancia del Sol a la Tierra? ¿y el 5?
- Ordena de mayor a menor los 8 planetas de acuerdo a la medida de su diámetro.
- ¿Cuántas unidades astronómicas hay desde el Sol a Urano? ¿Cuál procedimiento utilizaste? ¿Por qué?
- Anota el número que expresa la distancia del Sol a Neptuno con respecto al orden de unidades.

Billones			Millares de millón			Millones			Millares			Unidades		
C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U	C	D	U

¿Lo puedes predecir?

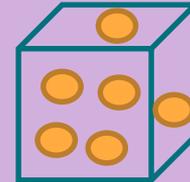


En una tarde lluviosa mis primos y yo realizamos un juego consistente en meter en una caja transparente fichas enumeradas desde el 1 hasta el 50 y predecir, antes de sacar las fichas, cuáles son números que quedarán en la bolsa.

La condición del juego es que vamos a sacar las fichas de la siguiente manera:

- Mariana, todos los números cuyas cifras suman diez.
- Diego, todas las fichas que tengan un cero.
- Natalia, las fichas con números pares.
- Yo, las fichas que tienen la cifra 5.

¿Puedes predecirlo? ¿Cuáles son las fichas enumeradas que quedaron?



Ya me vi estrenando...

Mi tío Federico que vive en McAllen, Texas, Estados Unidos, me invitó a pasar vacaciones en su casa, por lo que decidí cambiar a dólares mis ahorros que son \$ 1, 750 para comprarme una sudadera cuando esté allá. Si el tipo de cambio está a 20.17 pesos por un dólar ¿A cuántos dólares equivale el dinero que he ahorrado?



Después me habló mi tío y me comentó que me va a regalar 75 dólares porque va ser mi cumpleaños; quiero saber a cuánto equivale esa cantidad en pesos para tener idea de cuánto es y saber si me alcanza para comprar unos tenis.



Vale lo mismo pero no es igual ..

Vamos a hacer un convivio de fin de cursos con los compañeros de mi grupo, para lo cual nos pusimos de acuerdo para comprar 24 refrescos de 650 ml cada uno.

¿A cuántos litros equivale el contenido de los refrescos?



Como no hubo refrescos de 650 ml, decidimos comprar refrescos de medio litro.

¿Cuántas botellas de refresco de medio litro se necesitan para llenar 35 vasos de 250 ml?



Fuimos dos amigos y yo a la cafetería Veracruz, yo pedí un café americano de 7.5 cl que es 3 veces más cantidad de café que el expreso que pidió Daniel, mientras que Pedro pidió un expreso doble que tiene 40 ml más que el expreso.

¿Cuántos mililitros de café tiene el expreso doble?

Expresa el resultado en litros de los tres cafés.



Tip: Puedes observar el video: “Conversión de unidades de capacidad | Problema 1” del 3 abr. 2017, con una duración de 4:50

¿Realmente está de oferta?



Tip: Un litro equivale a 1000 cm^3

En el súper se vende la botella un de litro de aceite a \$35.70 y se anuncia en oferta el mismo tipo de aceite a \$8.60 en un envase de capacidad de 250 cm^3 cúbicos. ¿Se trata realmente de una oferta?. De ser así ¿cuánto ahorra, si compra 4 envases de 250 cm^3 ?



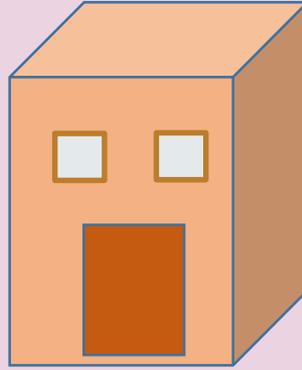
Según el informe del SIAPA, hay una fuga de agua en Zapopan que provoca que en un día se pierdan 185 litros. Con base en ese informe, cuántos metros cúbicos de agua se pierden en una semana (7 días) si la fuga continúa igual.



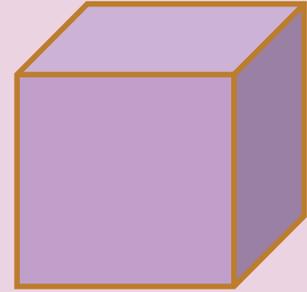
Ayudando a calcular...



En la casa que tienen mis abuelos en el pueblo, quieren mandar construir un aljibe que mida 3 m de largo por 2 m de altura y 1.5 m de ancho. ¿Cuál será la capacidad del aljibe en litros si mandan colocar el flotador para que se llene al 90%?



La bodega de enfrente de mi casa tiene la forma de un prisma rectangular, si su volumen es 80 metros cúbicos, la magnitud de la base es 5 m de largo y la del ancho es 4m. ¿Cuál es la altura de la bodega?



Si tienes un cubo que tiene 4 cm de arista y cada una de ellas aumenta el doble, ¿cuántas veces aumenta el volumen del cubo?
Argumenta tu resultado.

Retroalimentación



En la competencia de carreras estatal de escuelas secundarias, la numeración que llevan en la espalda los finalistas de la zona cumplen con las siguientes condiciones:

El número que lleva cada uno tiene 3 cifras.

Todos los números son mayores de 500.

La suma de las cifras de cada número es 8.

Con base en la información anterior, ¿cuántos corredores finalistas quedaron?

¿Qué aprendí?

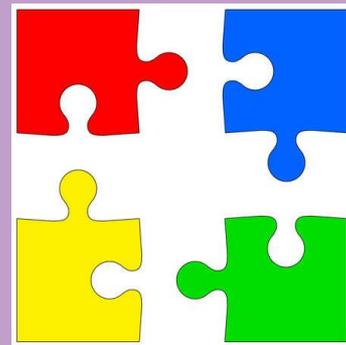


Escribe si los siguientes enunciados son verdaderos (V) o falsos (F)

Enunciado	V	F
1 metro cúbico equivale a 1 litro.		
El volumen se mide en litros y la capacidad en unidades cúbicas.		
La distancia del Sol a un planeta se mide un unidades astronómicas.		
El sistema de numeración decimal es posicional.		
En el número 15 006 392 la cifra 1 en notación exponencial es 10^6		
15.8 m equivale a 158000 ml		

ANEXOS

1. Glosario.
2. Para saber más.



Anexo 1. Glosario.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sistema de numeración decimal.

El sistema de numeración que utilizamos en la actualidad se llama decimal o de base 10 debido a que usa 10 símbolos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, cada símbolo se llama cifra. Para leer un número es conveniente separarlo en órdenes de tres cifras comenzando por la derecha, cada período se compone de unidades, decenas y centenas.

El sistema numérico decimal es posicional, lo cual significa que cada dígito tiene un valor absoluto (por su forma) y un valor relativo (por su posición dentro del número). La base de un sistema de numeración posicional indica la cantidad de dígitos distintos necesarios para representar todos los números, en el caso del sistema numérico decimal son diez y muestra cuántas unidades en la primera posición equivalen a una unidad en la siguiente posición hacia la izquierda.

No es el único sistema de numeración que existe, pero es el más práctico, por lo que se ha extendido su uso en todo el mundo, lo que permitió un desarrollo matemático que había estado obstaculizado por otros sistemas de numeración.

Los dígitos que usamos en el sistema numérico decimal les llamamos números arábigos porque fueron los árabes quienes los llevaron a Europa, aunque realmente fueron diseñados por los hindúes.

Existen otros sistemas numéricos que también usan los números arábigos pero cuya base es distinta: el binario (base 2 que utiliza el 0 y el 1), el octal (base 8 que emplea el 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 y el 7) entre otros. En todos ellos, la base se escribe según sea el caso; representa 10 unidades en el sistema decimal, 2 unidades en el sistema binario, 8 unidades en el sistema octal.



En las unidades, la potencia es cero, de ahí hacia la derecha las potencias son negativas y hacia la izquierda son positivas, lo cual puede observarse en la siguiente tabla.

Clase	Millones			Millares			Unidades				Decimales		
Orden	Centena de millón	Decena de millón	Unidad de millón	Centena de millar	Decena de millar	Unidad de millar	Centena	Decena	Unidad	Punto decimal	Décimos	Centésimos	Milésimos
Potencias de 10	10^8	10^7	10^6	10^5	10^4	10^3	10^2	10^1	10^0	•	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}
Enteros y fracciones	100 000 000	10 000 000	1 000 000	100 000	10 000	1 000	100	10	1		$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1 000}$
Enteros y decimales	100 000 000	10 000 000	1 000 000	100 000	10 000	1 000	100	10	1		0.1	0.01	0.001

Medidas de capacidad

Se utilizan para medir la cantidad de contenido líquido de un recipiente y la unidad básica es el litro.

En la siguiente tabla se muestran el nombre, la abreviatura y el valor de los múltiplos (kl, hl, dal) y los submúltiplos (dl, cl, ml) más usadas del litro.

Múltiplos	Kilolitro	kl	1 000 litros
	Hectolitro	hl	100 litros
	Decalitro	dal	10 litros
Litro	l	1 litro	
Submúltiplos	Decilitro	dl	0.1 litro
	Centilitro	cl	0.01 litro
	Mililitro	ml	0.001 litro

Para convertir de una unidad determinada a otra que está situada a su derecha (menor), se multiplica por la unidad seguida de tantos ceros como posiciones hay en la tabla, desde la unidad determinada a la pedida.

Ejemplo:

$$13.5 \text{ l} = 1350 \text{ cl} \qquad 4 \text{ kl} = 4000 \text{ l} \qquad 0.06 \text{ dal} = 6 \text{ dl}$$

Para convertir de una unidad determinada a otra que está situada a su izquierda (mayor), se divide por la unidad seguida de tantos ceros como posiciones hay en la tabla, desde la unidad determinada a la pedida.

Ejemplo:

$$28.3 \text{ cl} = 0.0283 \text{ dal} \qquad 0.125 \text{ ml} = 1.25 \text{ dl} \qquad 199 \text{ l} = 1.99 \text{ hl}$$

Unidades de volumen y de capacidad

- El volumen y la capacidad son dos magnitudes diferentes, aunque están directamente relacionadas.
- El volumen de un cuerpo es la cantidad de espacio que ocupa y se mide en metros cúbicos o en cualquiera de sus múltiplos y submúltiplos.
- En las unidades de volumen, al ser dimensiones (largo, ancho y altura), el valor de cada unidad es mil veces mayor que la unidad inmediata inferior.
- La capacidad es una magnitud que indica lo que cabe dentro de un cuerpo o recipiente y se mide en litros o en cualquiera de sus múltiplos y submúltiplos.

Equivalencia de unidades de capacidad y de volumen.

Capacidad	Volumen
1 kl	1 m ³
1 l	1 dm ³
1 ml	1 cm ³

Ejemplo:

$$2.73 \text{ l} = 2.73 \text{ dm}^3$$

$$1.5 \text{ m}^3 = 1500 \text{ l}$$

$$3197 \text{ dm}^3 = 3.197 \text{ kl}$$

Anexo 2. Para saber más.

Desarrollo de los sistemas de numeración.

Desde tiempos remotos el hombre sintió la necesidad de contar sus animales, hacer trueques, llevar un calendario que les permitiera saber cuál era la mejor época para la siembra y cuándo debían recogerla. Para contar usaron los dedos, piedras y marcas. Los egipcios utilizaban diversos símbolos que sumaban para formar cantidades, los romanos usaban letras con valores numéricos e introdujeron el principio aditivo y multiplicativo.

Más efectivos que esos sistemas de numeración fueron los posicionales, debido a que la posición de la cifra nos dice el valor (la potencia de la base correspondiente). Sólo tres culturas además de la india, lograron desarrollar un sistema posicional: babilonios, chinos y mayas, en distintas épocas. La ausencia del cero impidió el desarrollo del sistema chino, mientras que en el babilónico y maya no eran prácticos debido a que carecían de símbolos particulares para los dígitos, aunque cabe aclarar que los mayas usaron el cero.

Los hindúes son los que idearon en el siglo VI el sistema tal como lo conocemos (aunque hay un cambio en la forma que escribimos los nueve dígitos y el cero).

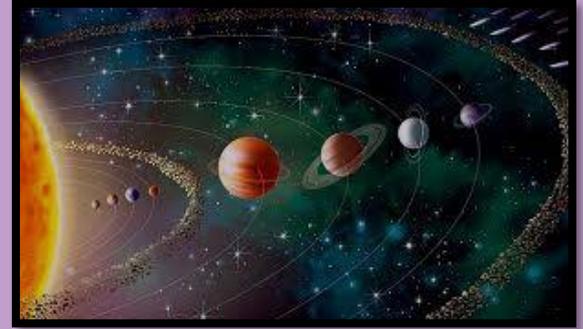
Aunque este sistema lo conocemos también como arábigo, pruebas arqueológicas demuestran que su inicio fue en la India y los árabes posteriormente lo transmitieron a Europa a través de España.



Tip: Puedes observar el video: “Desarrollo de sistemas de numeración”.

SISTEMA SOLAR

Este sistema tiene una estrella, que es el Sol. Tiene 8 planetas: Mercurio, Venus, Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno y 5 planetas enanos: Ceres, Plutón, Makemake, Haumea y Eris.



Los planetas y planetas enanos orbitan al Sol y rotan en sus ejes, los planetas tienen una órbita levemente elíptica alrededor del Sol.

Las distancias en el sistema solar se miden comúnmente en unidades astronómicas (UA). Una unidad astronómica se define como la distancia desde la Tierra hasta el Sol, es aproximadamente 150 millones de kilómetros, algo menos que la distancia del Sol a la Tierra.

Los cinco planetas que podían ser observados en la antigüedad a simple vista son Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno. Tales de Mileto pensó que la Tierra era plana y que flotaba sobre agua como un tronco. Aristóteles creyó que la Tierra era redonda y era el centro del universo y que el Sol, La Luna, los planetas, y todas las estrellas fijas giraban alrededor de ella. Kepler planteó que todos los planetas se desplazan alrededor del Sol describiendo órbitas elípticas, y que el Sol se encuentra en uno de los focos de la elipse.

DIRECTORIO

Enrique Alfaro Ramírez

Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Juan Carlos Flores Miramontes

Secretario de Educación del Gobierno del Estado de Jalisco

Pedro Díaz Arias

Subsecretario de Educación Básica

Álvaro Carrillo Ramírez

Encargado del despacho de la Dirección de Educación Secundaria

Carlos Ramiro Quintero Montaña

Encargado del despacho de la Dirección de Secundaria Técnica

Autores:

Guadalupe del Rosario Guerra

María Teresa Adriana Fonseca Cárdenas

Diseño gráfico

Josué Gómez González





Educación

