



matemáticas

para primaria

Javier Rosas



6

Textos complementarios conforme
al programa de la SEP

Matemáticas para primaria

Sexto grado

Javier Rosas Cabal



editores mexicanos unidos, s. a.

D. R. © Editores Mexicanos Unidos, S. A.
Luis González Obregón 5, Col. Centro,
Cuauhtémoc, 06020, D. F.
Tels. 55 21 88 70 al 74
Fax: 55 12 85 16
editmusa@prodigy.net.mx
www.editmusa.com.mx

Coordinación editorial: Mabel Laclau Miró
Portada: Arturo Rojas
Formación y corrección: Equipo de producción de
Editores Mexicanos Unidos, S. A.

Miembro de la Cámara Nacional
de la Industria Editorial. Reg. Núm. 115.

Queda rigurosamente prohibida la reproducción
total o parcial de esta obra por cualquier medio
o procedimiento, incluidos la reprografía y el tratamiento
informático, sin permiso escrito de los editores.

1a. edición: 2014

ISBN (título) 978-607-14-1273-7
ISBN (serie) 978-607-14-1100-6



Impreso en México
Printed in Mexico

UNIDAD 1

REGLAS DEL SISTEMA DECIMAL

Una de las reglas más importantes del sistema de numeración decimal es el valor posicional. El sistema decimal consta de 10 dígitos, que son el 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 0. Con estos dígitos se puede escribir cualquier número, porque la combinación junto con la posición es lo que determina el valor de la cifra. Otra regla importante es aquella que indica que por cada orden que se avanza deben juntarse 10 de la orden anterior. Con esto queremos decir que para juntar una decena necesitamos 10 unidades, para juntar una centena necesitamos 10 decenas, y así sucesivamente.

Con todos los dígitos, el 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 0, forma números con las características que se indican. Observa el ejemplo:

a) Escribe 4 números que tengan 3 dígitos. Incluye el más grande y el más pequeño que se puedan formar con 3 dígitos. Excluye la cifra de 3 ceros.

001 999 567 278

b) Escribe 4 números que tengan 4 dígitos, que estén entre el 1 000 y el 5 000.

c) Escribe 4 números que tengan 5 dígitos, que estén entre el 45 000 y el 50 000.

d) Escribe 4 números que tengan 6 dígitos, que estén entre el 234 668 y el 678 345.

Los números tienen dos valores: el relativo o posicional y el absoluto.

El valor posicional es aquel que tiene un número en una cantidad determinada por el lugar en el que se encuentra. Por ejemplo, la cifra 5 en el número 45 826 tiene el valor por posición de 5 000, es decir, 5 unidades de millar. A éste se le llama también valor relativo. El valor absoluto es aquel que tiene el número por sí mismo. En la cifra 526 el valor absoluto del 5 es 5.

Encuentra el valor relativo de las siguientes cifras. Observa el ejemplo:

El valor relativo del 2 en la cifra 56 245 es 200 o 2 centenas

El valor relativo del 8 en la cifra 845 672 es _____

El valor relativo del 4 en la cifra 12 467 es _____

El valor relativo del 7 en la cifra 845 672 es _____

Antecesor y sucesor

Llamamos antecesor al número que resulta de restar la unidad a nuestra cifra.

Llamamos sucesor al número que resulta de sumar la unidad a nuestra cifra.

Completa lo que se pide. Fijate en el ejemplo.

Antecesor	Número	Sucesor
$588 - 1 = 587$	588	$588 + 1 = 589$
_____	467	_____
_____	54 876	_____
_____	758 425	_____

Con los dígitos 3, 4, 5, 6 y 7, forma la cifra más grande que sea posible e indica su antecesor y su sucesor, y di el valor relativo del 6 y del 5, dependiendo de la posición que ocupen en la cantidad.

Número	Antecesor	Sucesor	Valor relativo
--------	-----------	---------	----------------

PERÍMETROS

Perímetro es la medida de la longitud del contorno de un polígono. Se obtiene sumando la longitud de todos sus lados. Puede haber figuras que tengan diferente forma pero con el mismo perímetro. Recuerda los siguientes conceptos:

Polígono: Figura cerrada por líneas rectas.

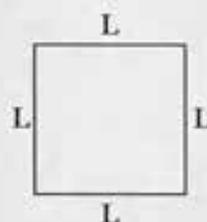
Polígono regular: Figura que tiene sus lados iguales.

Cuadrilátero: Figura que consta de cuatro lados.

Triángulo: Figura formada por tres lados.

Paralelogramo: Figura en la cual los lados opuestos son paralelos.

Los perímetros de algunas figuras geométricas se obtienen así:



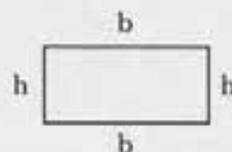
Cuadrado

$$P = 4 \times L$$



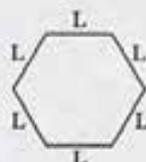
Rombo

$$P = 4 \times L$$



Rectángulo

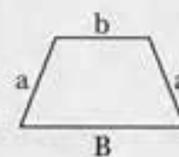
$$P = 2 \times b + 2 \times h$$



Polígono regular

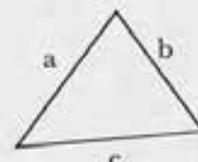
$$P = n \times L$$

$n = \text{número de lados}$



Trapecio

$$P = B + b + 2 \times a$$

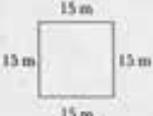


Triángulo

$$P = a + b + c$$

Calcula los perímetros de las siguientes figuras, pon los valores en donde les toca y aplica la fórmula correspondiente.

Cuadrado que mide de lado 15 m.

Figura	Fórmula	Operaciones	Resultado
	$P = 4 \times L$	$4 \times 15 = 60$	$P = 60 \text{ m}$

Rectángulo que mide 20 m de base y 10 m de altura.

Figura	Fórmula	Operaciones	Resultado
	$P = 2 \times _ + 2 \times _$		

Triángulo que mide 25 m, 35 m y 45 m respectivamente.

Figura	Fórmula	Operaciones	Resultado
	$P = _ + _ + _$		

Un hexágono regular que mide 3.5 m de lado.

Figura	Fórmula	Operaciones	Resultado
	$P = 6 \times _$		

LA CIRCUNFERENCIA

La circunferencia es la línea curva cerrada que limita a un círculo.

El círculo es una figura limitada por una curva cerrada que tiene la característica de que todos sus puntos son equidistantes, o sea, que

están a la misma distancia (llamada radio) de otro punto fijo, llamado centro. Al doble del radio se le llama diámetro.

El perímetro de un círculo se llama circunferencia, y se calcula de la siguiente forma:

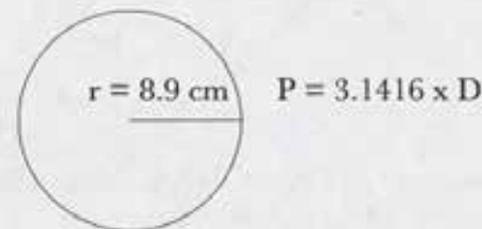
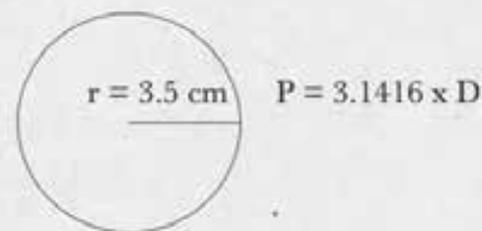
$$P = \pi \times D$$

Donde D es el diámetro.

En la antigua Grecia, los grandes estudiosos de la geometría definieron un cociente o razón que es la división entre el valor de la circunferencia y el valor de su diámetro. Este valor es el mismo independientemente de la circunferencia que sea, es decir, es constante, le dieron el nombre de "pi", que en griego se escribe π , y su valor es 3.14159... Es un número irracional, pues no se puede representar como una fracción común.

Determina el perímetro de las circunferencias siguientes. Recuerda: el $D = 2 \times r$.

La fórmula es: $P = \pi \times D$ Donde π se fija en 3.1416



ESCALAS

Las escalas son la representación de una figura aumentada o disminuida en sus dimensiones en forma proporcional.

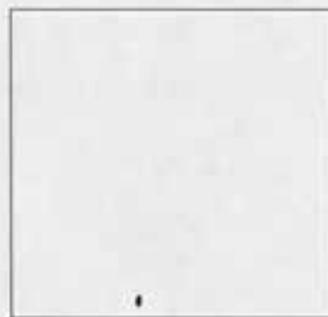
Las escalas son usadas en muchos juguetes, sobre todo en transportes. Puedes encontrar carros, motos, barcos, todos a escala, esto quiere decir que son igualitos a los modelos originales pero más chicos, o sea, proporcionales.

En los mapas de cualquier tipo se usan las escalas para representar las calles, las ciudades y otros elementos.

Las representaciones más usadas son 1:2, esto quiere decir que cada unidad de mi objeto, dibujo, mapa o lo que sea representa 2 unidades del objeto real.

El aumento o disminución de unidades se da por cada dimensión, esto es: un rectángulo aumenta o disminuye tanto en base como en altura en la misma proporción.

El ejemplo del cuadrado se representa a continuación. El de la derecha tiene el doble de tamaño que el de la izquierda. Puedes verificar con tu regla.



Si el cuadrado aumenta el doble en sus dimensiones, ¿cuántas veces cabe el cuadro chiquito en el grande?

LAS SERIES

Las series numéricas son una colección de números colocados en forma progresiva, de modo que a un número cualquiera le debo sumar cierta cantidad constante para encontrar el siguiente.

Por ejemplo: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, etcétera.

Puedes observar que si a un número le sumas 5 obtienes el siguiente.

Alarga las siguientes series numéricas (determina cómo progresan, para que puedas continuarlas).

1. 56, 58, 60, _____
2. 156, 160, _____
3. 1 456, 1 556, _____
4. 28, 35, _____
5. 678, 698, _____
6. 17, 30, _____
7. 354, 370, _____
8. 267, 290, _____
9. 12, 15, 18, _____
10. 25, 50, _____

En las siguientes series determina cuánto se le suma a un número para obtener el siguiente, es decir, cómo varía la serie, y de qué número a cuál otro va. Observa el ejemplo:

15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135, 150

Va del 15 al 150 y varía de 15 en 15.

25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225

26, 39, 52, 65, 78, 91, 104, 117, 130, 143