

LEGAL

PENSAMIENTO MATEMÁTICO

Edición

Consejo Nacional de Fomento Educativo

Compilación

Iván Cabrera Delgado
Araceli Castillo Macías
Alfonso González López
Efraín Pérez Farelas
Verónica Silva Mosqueda
Guillermina Valderrábano Bravo
Mirna Vázquez Martínez
María del Rosario Zúñiga Galván

Ilustración

Laura Almeida
Felicity Rainnie
© Shutterstock.com
Javier Velázquez

Ilustración de portada y lomo

Claudia de Teresa

Fotografía

Alfredo Jacob
© Shutterstock.com

Diseño

Renato Horacio Flores González

Diseño de portada

Cynthia Valdespino Sierra

Coordinación académica

Lilia Dalila López Salmorán
Araceli Castillo Macías

Primera edición: 2016

D.R. © Consejo Nacional de Fomento Educativo
Av. Insurgentes Sur, núm. 421,
Edificio B, col. Hipódromo, CP 06100,
del. Cuauhtémoc, Ciudad de México.

ISBN de obra completa: en trámite

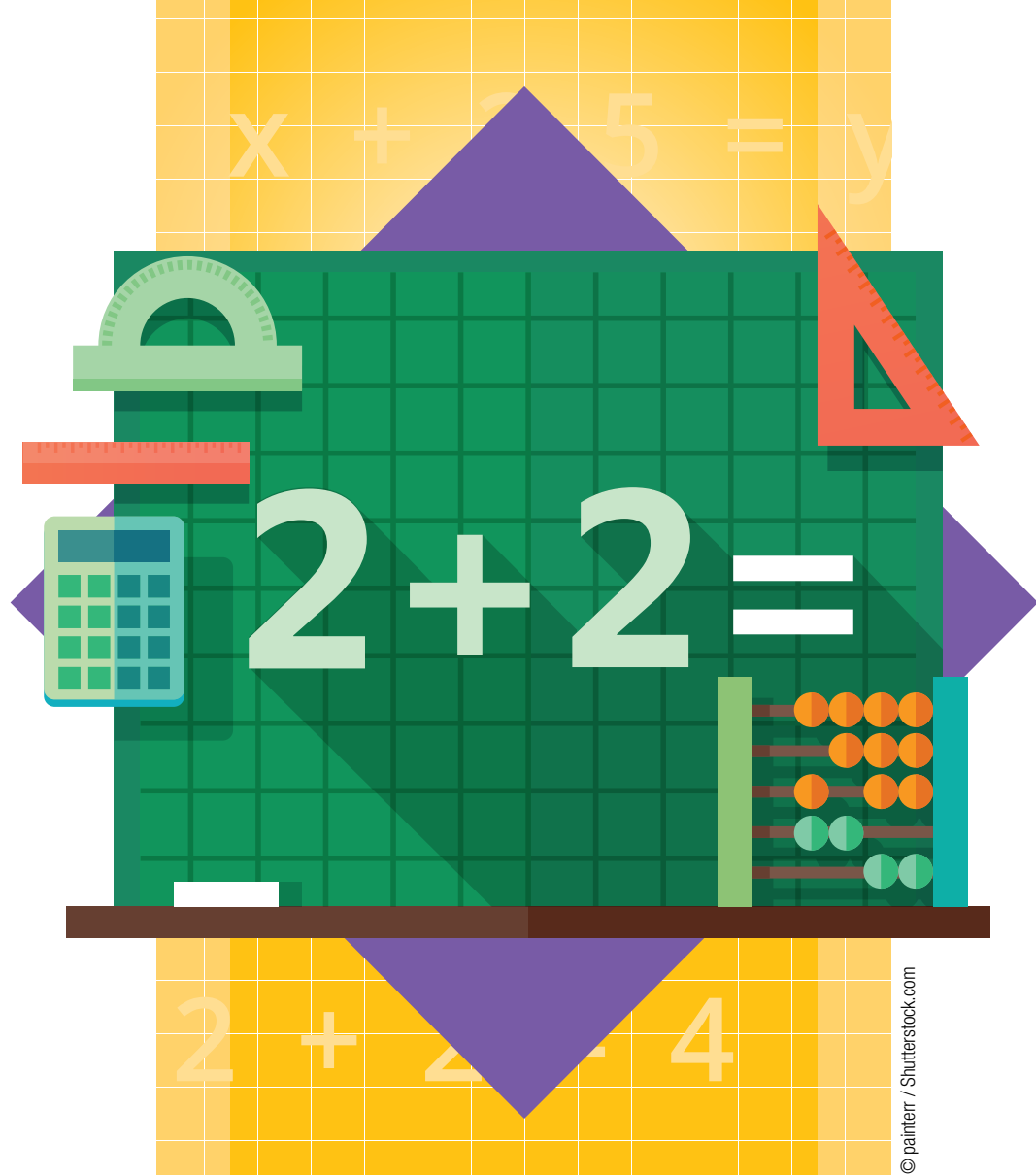
ISBN: : en trámite

Impreso en México

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la participación de las siguientes personas por su colaboración y apoyo en la compilación de estos materiales.

A Lawrence Morales por permitirnos reproducir el texto “Early Mathematical Development” (*History of Mathematics for Liberal Arts* by Lawrence Morales CC-BY-NC-SA) en la unidad de aprendizaje “Las losetas. Números enteros”. A Janis Herbert por su aportación a la unidad “Lo equitativo, lo justo y el cambio en matemáticas. Proporcionalidad y funciones” con el texto de la página 126 (excerpted from *Leonardo da Vinci for Kids* by Janis Herbert. Copyright © 1998 by Janis Herbert. Reprinted by permission of Chicago Review Press). A Isabel García y Aron Lesser, becarios del Programa Princeton in Latinoamérica por su apoyo en la selección y revisión de los textos en inglés incluidos en este material. Y también un agradecimiento especial para los equipos técnicos que, con sus aportaciones como participantes de la comunidad de aprendizaje, ayudaron al enriquecimiento y mejora de este material. Finalmente, a Isabel García y Aron Lesser, becarios del programa Princeton in Latin America por su apoyo en la selección y revisión de los textos en inglés incluidos en este material.



LAS LOSETAS

NÚMEROS ENTEROS

PARA INICIAR

Inicia tu registro de proceso de aprendizaje reflexionando y describiendo por qué te interesa estudiar el tema y qué es lo que te gustaría aprender.

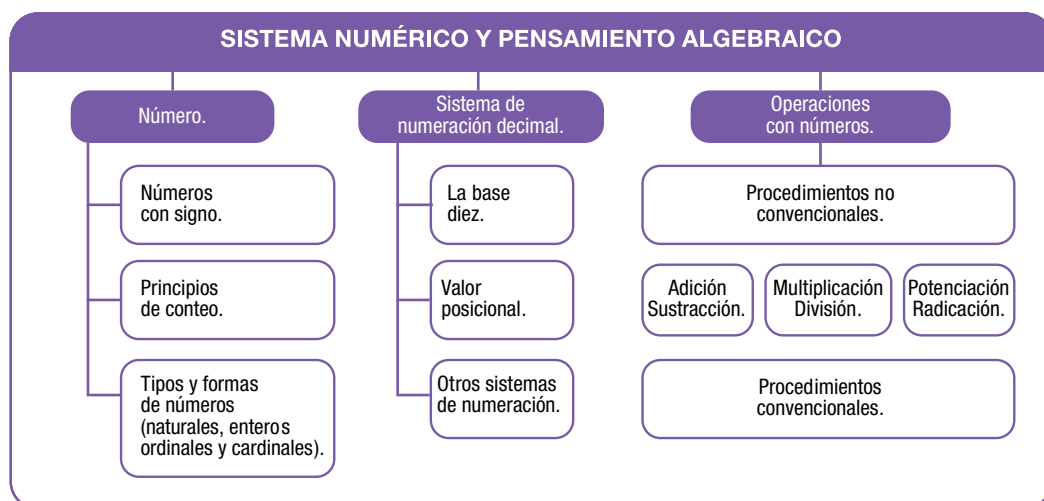


PRESENTACIÓN DEL TEMA

¿Sabías que los números enteros están más cerca de ti de lo que te imaginas? En la cantidad de sopa que hacen en tu casa para comer, la distancia que hay entre tu casa y la escuela o en tu fecha de cumpleaños, las matemáticas están ahí. En ocasiones, solo nos hace falta hacer un alto en nuestras actividades para descubrirlas.

En esta unidad de aprendizaje encontrarás que los números enteros, además de estar presentes en nuestra vida diaria, nos sirven para resolver diferentes problemáticas. Para ello, muchas veces es necesario realizar operaciones con los números enteros y cada persona tiene formas diferentes de realizarlas; aquí conocerás que existen otras formas igualmente útiles y que son convencionales. Te invitamos al estudio profundo de los números enteros con la seguridad de que no tienes nada que perder y sí mucho que aprender.

Como puedes observar en el siguiente esquema, en el estudio del tema trabajaremos los conceptos básicos del número, el conteo y las operaciones básicas que nos permitirán enfrentarnos a diversos problemas:



PROPÓSITO GENERAL

Conoceremos a los números enteros y las diferentes formas de operarlos y usarlos para resolver situaciones de la vida diaria, tanto dentro como fuera de la escuela.

PROPÓSITOS ESPECÍFICOS

- Analizaremos situaciones diversas que implican agregar, reunir, quitar, igualar, comparar y repartir objetos para la resolución de problemas, así como distintas formas de sumar y restar números naturales.
- Conoceremos el funcionamiento de las cuatro operaciones básicas para resolver problemas, así como la relación que hay entre aritmética y geometría.
- Resolveremos problemas que impliquen el uso y operación de los números enteros, utilizando diversas estrategias de solución.



ACEPTA EL DESAFÍO Y CONSTRUYE COMPRENSIONES

Es importante que pongas atención en la información que te da el siguiente desafío, lo que te pide y cómo se relacionan estos elementos, para construir tu estrategia de solución.



Se quiere cubrir un espacio de suelo rectangular de 450 cm de largo y 360 cm de ancho con losetas cuadradas de igual medida. ¿Cuál es el menor número de losetas que se necesitan para cubrir el piso? No se vale cortar losetas.

Si no se pidiera como condición usar el menor número de losetas:

- a. ¿Cuántas soluciones tendría el problema?
- b. ¿Cuáles serían las dimensiones de las losetas en cada solución?





ORGANIZA Y REGISTRA LO QUE COMPRENDISTE

Registra tu estrategia de solución y tus reflexiones respecto a qué son los números, qué formas encontraste de operarlos, cómo se ayudan mutuamente la geometría y la aritmética; así como en qué situaciones utilizarías esos aprendizajes dentro y fuera de la escuela.



ACEPTA EL DESAFÍO Y CONSTRUYE COMPRESIONES

En el siguiente desafío descubrirás cómo se comportan los números con signo, es decir, los números negativos y los positivos. Es importante que centres tu atención en qué significa que un número tenga signo positivo o que tenga signo negativo.



En la siguiente tabla se muestran las temperaturas mínimas y máximas extremas y la temperatura promedio alcanzadas en enero de 2015 en 6 entidades de la República Mexicana.¹

ENTIDAD	TEMPERATURA MÍNIMA EXTREMA**	TEMPERATURA MÁXIMA EXTREMA**	TEMPERATURA MÍNIMA PROMEDIO	TEMPERATURA MÁXIMA PROMEDIO	TEMPERATURA PROMEDIO
Guerrero	3	40*	17*	31*	24*
Querétaro	1	33	8*	22*	15
Sonora	-10	36*	8*	24*	16*
Tlaxcala	-3	26*	3*	21*	12*
Veracruz	-7	34*	12*	22*	17*
Yucatán	6	36	17*	29*	23*

* Datos redondeados con fines de trabajo con números enteros.

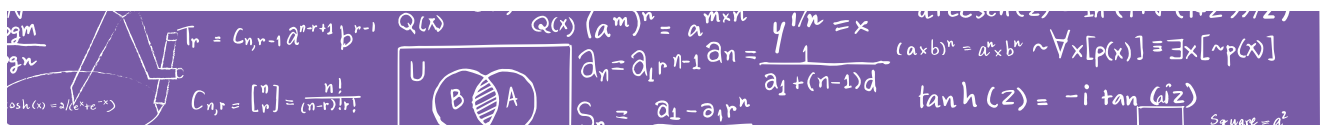
** Las temperaturas extremas corresponden a las alcanzadas en el mes de enero de 2015 en lugares y días específicos, diferentes para cada temperatura en cada entidad.

¿En cuál de las 6 entidades la temperatura mínima extrema fue más significativa?

¿En cuál de las 6 entidades la temperatura máxima extrema fue más significativa?

¿Qué entidad presentó mayor amplitud térmica en el mes de enero de 2015?

¹ Comisión Nacional del Agua, Reporte del clima en México. Enero 2015, <http://smn1.conagua.gob.mx/climatologia/analisis/reporte/RC-Junio15.pdf> (Fecha de consulta: 29 de marzo de 2016).





ORGANIZA Y REGISTRA LO QUE COMPRENDISTE

No olvides registrar tu estrategia de solución y tus reflexiones respecto a qué son los números con signo y cómo se operan.



ACEPTA EL DESAFÍO Y CONSTRUYE COMPRENSIONES

Con el siguiente desafío conocerás la operación llamada potenciación. Es importante que identifiques cómo se operan los números enteros con la potenciación.

Observa el siguiente tablero. Si colocaras una moneda de \$1 en la primera casilla, 2 en la segunda, 4 en la tercera y, así sucesivamente, colocar en cada casilla el doble de la anterior, hasta llegar a la última. ¿Cuántas monedas de \$1 tendrías en la última casilla?

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								



ORGANIZA Y REGISTRA LO QUE COMPRENDISTE

Continúa tu registro con tus aprendizajes respecto a la potenciación de los números enteros.





ACEPTA EL DESAFÍO Y CONSTRUYE COMPRENSIONES

En el siguiente desafío conocerás la operación llamada radicación. Observa y reflexiona respecto a qué relación tiene la radicación con la potenciación.



En un terreno cuadrado de $16,384 \text{ m}^2$ se van a plantar naranjos, utilizando el trazado de cuadro. Si la distancia que debe existir entre cada árbol por hilera y la distancia entre hileras es de 8 metros, ¿cuántos naranjos se pueden sembrar en el terreno?



ORGANIZA Y REGISTRA LO QUE COMPRENDISTE

No olvides continuar con tu registro de aprendizaje, considerando tus reflexiones respecto a la radicación y las dificultades que se te presentaron y cómo las fuiste resolviendo.



ACEPTA EL DESAFÍO Y CONSTRUYE COMPRENSIONES

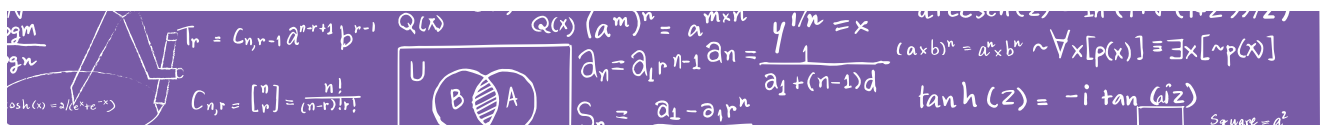
Con el siguiente texto, descubrirás otros sistemas de numeración que algunas culturas utilizaron a través del tiempo. También identificarás propiedades y características del sistema decimal, lo cual te permitirá nutrir los aprendizajes que adquiriste al resolver los desafíos:

SISTEMAS DE NUMERACIÓN²

Los egipcios representan una de las civilizaciones más antiguas y desarrolladas del mundo. Gracias a la existencia de los papiros de Rhind, y de sus múltiples jeroglíficos, es que se sabe algo acerca de su aritmética.

Aunque emplearon el sistema duodecimal en la subdivisión del año (en 12 meses, correspondientes a sus 12 dioses principales) y del día (en 12 horas de

² José Manuel Becerra, "Unidad II", en Sistemas de numeración, (Colegio de Matemáticas de la EPN-UNAM), 1-3, <http://dgenp.unam.mx/direccgral/secacad/cmatematicas/pdf/m4unidad02.pdf> (Fecha de consulta: 19 de marzo de 2016).



claridad y 12 de tinieblas), su numeración era decimal y contaba con signos jeroglíficos para las cifras del uno al diez y para cien, mil, diez mil, cien mil y un millón.

Los babilonios, al igual que los egipcios, desarrollaron su propio sistema de numeración, ellos escribían sobre tablillas de arcilla, en donde utilizaban la escritura cuneiforme y no tenían ningún símbolo para representar el cero. Utilizaban un sistema de numeración de valor posicional a través de dos símbolos básicos en forma de cuña. Una en forma vertical para las unidades y otra en forma horizontal para las decenas.

Los mayas inventaron un sistema de numeración en donde aparece por primera vez el cero, además de que su base era el 20, ya que se cree que tal vez sea por el hecho de contemplar los dedos de pies y manos. Esta civilización representó cada cantidad por medio de símbolos que según la posición que ocupaban adquiría cierto valor, es decir el sistema maya así como el decimal es un sistema de posiciones. El símbolo del cero en cualquier posición indica ausencia de cantidad.

Los hindúes representaron con nueve símbolos diferentes, uno por cada número del 1 al 9. Estos han cambiado con el tiempo, pero llegaron a Europa en su forma actual en el siglo XVI.

Por su parte, los griegos y los hebreos, utilizaron nueve símbolos diferentes para estos números. En cada caso, los símbolos eran las primeras nueve letras de sus alfabetos.

El Imperio Romano desarrolló un sistema de numeración que se usó en Europa hasta el siglo XVII. En la actualidad es muy conocido y se usa para indicar los tomos de una obra, los capítulos de un libro, el nombre del siglo, el nombre de una época, para las fechas, para los personajes de mismo nombre y las horas en las carátulas de algunos relojes.

SISTEMA DECIMAL

[...] La numeración que se utiliza en la actualidad fue heredada por los árabes, por lo que a sus caracteres los llamamos arábigos. En un principio hubo dos clases de números arábigos: los del Imperio de Oriente y de Occidente de



Europa. En México se emplean los occidentales, que fueron llevados por los moros a España, los números orientales se usan en Turquía, Egipto, Arabia y los países vecinos.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, la numeración egipcia y la romana, empleaban la base 10 pero no usaban el principio de posición. Otras numeraciones como la maya y la babilonia, usaban el principio de posiciones pero no usaban la base 10. En el sistema decimal se usan los dos principios, es decir se utiliza la base 10, además de que las cifras tienen su valor según la posición que estas ocupen.

Al decir que un sistema es de base 10, significa que hace uso de 10 símbolos o guarismos únicamente, es decir, los símbolos de base 10 son: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Los dígitos pueden tener dos valores: un valor absoluto que es el que indica el número de unidades que lo forman y un valor relativo que es el que adquieren según la posición que ocupan.

Ejemplo. El valor absoluto de los dígitos que forman 496 es: 4, 9, 6. Por su parte, el valor relativo es 400, 90 y 6. Las cifras que intervienen en un número se dividen en períodos de seis cifras cada uno de la siguiente forma:

TERCER PERIODO BILLONES						SEGUNDO PERIODO MILLONES						PRIMER PERIODO UNIDADES					
SEGUNDO GRUPO MILES			PRIMER GRUPO UNIDADES			SEGUNDO GRUPO MILES			PRIMER GRUPO UNIDADES			SEGUNDO GRUPO MILES			PRIMER GRUPO UNIDADES		
Tercer grupo centenas.	Segundo grupo decenas.	Primer grupo unidades.	Tercer grupo centenas.	Segundo grupo decenas.	Primer grupo unidades.	Tercer grupo centenas.	Segundo grupo decenas.	Primer grupo unidades.	Tercer grupo centenas.	Segundo grupo decenas.	Primer grupo unidades.	Tercer grupo centenas.	Segundo grupo decenas.	Primer grupo unidades.	Tercer grupo centenas.	Segundo grupo decenas.	Primer grupo unidades.

El período de la derecha son las unidades, el siguiente son los millones, el siguiente es el de los billones, etc.

Cada período se puede dividir en dos grupos de tres cifras cada uno: las unidades y los millares, a su vez cada grupo se divide en unidades, decenas y centenas.



ORGANIZA Y REGISTRA LO QUE COMPRENDISTE

Recuerda registrar las reflexiones y conclusiones a las que llegaste con la lectura del texto.



ACEPTA EL DESAFÍO Y CONSTRUYE COMPRENSIONES

Para continuar con el estudio del tema, el siguiente texto te permitirá conocer la forma en que se comportan las operaciones básicas en situaciones ordinarias, lo cual te permitirá integrar lo que has aprendido.

EL PAÍS DE LAS MATEMÁTICAS³

Érase una vez un nomio que anhelaba, más que nada en la vida, ir al País de las Matemáticas. Quería trepar por la geometría y deslizarse por largas ecuaciones. Ahí no vivían más que cifras, bellas cifras con las que uno podía hacer toda clase de acrobacias. Desde contarse los dedos de los pies hasta calcular el tiempo que un astronauta tardaría en recorrer la distancia entre la Tierra y la Luna.

El nomio esperó hasta que se desesperó, y una buena mañana, al despertar, se dijo, “Ya no esperaré más. Voy a ir al País de las Matemáticas porque es ahí donde quiero estar.”

Y, sin voltear para atrás, emprendió su camino. Primero, pasó a una mapería, o sea una tienda donde venden mapas para llegar a cualquier parte. Y se compró un mapa para orientarse. Con su mapa en la mano, el nomio se sentía aún más intrépido. Abriéndolo con mucho cuidado, leyó:

Para llegar al país de las matemáticas, haz lo siguiente, sin saltarte ninguna indicación:

Sal de la ciudad siguiendo las flechas grandes.

³ Consejo Nacional de Fomento Educativo, *Arte, ciencia y técnica II*, Colección Colibrí, (México: SEP Subsecretaría de Educación Básica y Normal, 1997), 49-63.



El nomio leyó esto, y levantó la vista. Justamente, en la esquina de enfrente, había una flecha grande y otra chica. Doblando su mapa, el nomio atravesó la calle, y se echó a andar en la dirección que señalaba la flecha grande. Ya fuera de la ciudad, no veía ninguna otra flecha, de manera que volvió a consultar su mapa.

En el campo encontrarás una gran piedra en forma de guajolote. de esa piedra parten un camino recto y otro curvo. toma el camino recto hasta llegar a un corral cerrado. asómate y adentro verás un conjunto de ovejas.

El nomio caminó y, efectivamente, después de un rato llegó a un corral cerrado, en donde estaban varias ovejas.

Del otro lado del camino un poco más adelante hay otro corral, pero abierto. afuera de ese corral, verás otro conjunto de ovejas. mete las ovejas a ese corral abierto y sepáralas por colores.

Al leer aquello, el nomio se sintió algo nervioso. Él no era pastor, y nunca había tratado a ovejas. No sabía a ciencia cierta si no les daba por morder o patear. Pero, armándose de valor, procedió a seguir las instrucciones del mapa.

Realmente, no estaba muy a gusto. Él quería ir al País de las Matemáticas, no cuidar ovejas. ¿Qué tenían que ver las ovejas con las matemáticas?

En fin. Ya había logrado meter las ovejas al corral, y ya estaban separadas por color: las blancas en un rincón y las cafés en otro. ¿Y ahora qué?

Acabas de formar un sub-conjunto café y otro sub-conjunto blanco, leyó en el mapa.

Afuera del corral hay un bote. en él encontrarás unas campanas. ponle una a cada oveja. no debe faltarte ni sobrarte ni una.

El nomio no tardó en encontrar el bote de campanas, y ya con un poco más de confianza, le amarró una campana a cada oveja. Ni le faltaron, ni le sobraron.

Ahora, cruza el camino y ve si en el corral cerrado hay una oveja para cada oveja que hay en el corral abierto.

Afortunadamente, el nomio traía su plumón, y se le ocurrió marcar una oveja del corral abierto y otra del corral cerrado, y otra del corral abierto y otra del corral cerrado, y así hasta terminar con todas...

Pero sobraba una oveja en el corral cerrado, una oveja negra. Un tanto agotado, el pobre nomio se sentó a un lado del camino y abrió una vez más su mapa.

El nomio tuvo que ir a asomarse varias veces a cada corral, para asegurarse de que por cada oveja había puesto una piedrita o una piedrota. Pero, finalmente se sentó frente a sus dos corrales. Estaba satisfecho. Volvió a consultar su mapa.

Saca las piedras de los corrales y frente a cada piedrita pon una piedrota.

Eso era fácil, eso lo podía hacer sentado ahí mismo. Alineó todas sus piedritas y frente a cada una colocó una piedrota, pero sobraba una. “Claro,” gritó el nomio. “¡Es la oveja negra!”

Has formado una línea de piedritas y otra línea de piedrotas. cada línea es una cantidad, y cada cantidad tiene su nombre, que es un número. una piedra sola es una. una piedra más otra son dos. dos piedras más otra son tres. tres piedras más otra son cuatro. cuatro piedras más otra son cinco. cinco piedras más otra son seis. seis piedras más otra son siete. siete piedras más otra son ocho. ocho piedras más otra son nueve. y nueve piedras más otra son 10. y así hasta nunca acabar...

Ahora, ponle su número a tu línea de piedritas, y a tu línea de piedrotas.

“¿A ver?”, dijo el nomio. “Una piedrita más otra son dos. Dos piedritas más otra son tres...” Tenía nueve piedritas y diez piedrotas.

Ya puedes contar, leyó el nomio en su mapa. *ahora cuenta las ovejas blancas y cuenta las ovejas cafés que están en el corral abierto.*



El nomio alineó cuatro piedritas que eran las ovejas blancas, y abajo de esas alineó otras cinco que eran las ovejas cafés. Eran todas sus piedritas. O sea cuatro mas cinco eran nueve.

Ya puedes sumar. y si entre estas nueve ovejas hay dos que están sucias y las sacas del corral, ¿cuántas te quedan?

“A nueve le quito dos”, dijo el nomio moviendo sus piedritas.
Quedan... isiete!

Ya puedes restar. y si esas dos ovejas sucias se enojan porque las sacaste del corral y cada una de ellas te da tres topes, habrás recibido tres topes por dos ovejas, o sea...
iseis topes!

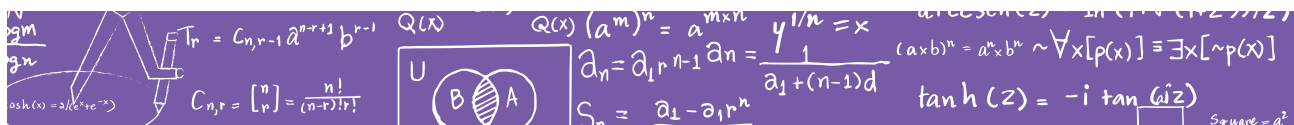
Ya puedes multiplicar. y si las siete ovejas que quedaron en el corral, les repartes siete bultos de alfalfa, a cada una de las ovejas le tocará...
¡Un bulto!

Ya puedes dividir. Ah, ¡qué bonito!, pensó el nomio mirando al cielo. Las nubes comenzaban a tornarse rosadas. Todo el día se le había ido en caminar y contar ovejas y piedras. Y aún no llegaba al País de las Matemáticas.



ORGANIZA Y REGISTRA LO QUE COMPRENDISTE

Continúa tu registro anotando las reflexiones que te deja el texto.





ACEPTA EL DESAFÍO Y CONSTRUYE COMPRENSIONES

Con el siguiente texto en inglés, conocerás un poco de la historia de las matemáticas, que te permitirá complementar el estudio del tema.

EARLY MATHEMATICAL DEVELOPMENT⁴

In terms of mathematics, influences of imperialism and trade over long distances served as the catalysts of mathematical development.

These were both relatively new to human society at the time and encouraged the establishment of new schools and temple scribes who could record and manage the new collections of information needed to support these endeavors.

However, everyday needs such as religion, commerce, and agriculture were even stronger influences on the development of mathematics.

Grain supplies had to be tracked and distributed among an increasingly large population. Daily business transactions and the use of wills encouraged the creation of numerical tables.

The building of dams, irrigation canals, granaries and other buildings necessitated calculations be made while the religious practices of the time were heavily reliant on having a dependable calendar.

This means keeping careful records of astronomical data.

In the following table, you can see a general breakdown of periods of history in the context of their mathematics.

As the table indicates, the Babylonians had what is called a sexagesimal place system, which means they had a base-60 system.

⁴ History of Mathematics for Liberal Arts by Lawrence Morales **CC-BY-NC-SA**



PERIOD	MATHEMATICAL DEVELOPMENT
5000–3000BCE	Development of number concepts in prehistoric Middle East
3000–2000BCE	Evolution of the sexagesimal place value system in southern Iraq
2000–1600BCE	Arithmetic in Old Babylonian scribal schools
1600–0BCE	Old Babylonian mathematics

Also, notice that there is an entry in the table dealing with scribal schools.



ORGANIZA Y REGISTRA LO QUE COMPRENDISTE

Continúa tu registro de aprendizaje integrando los aprendizajes que este texto ofrece.



REVISA TU AVANCE

Al finalizar el estudio de esta unidad, es momento de valorar los aprendizajes logrados y pensar en aquellos que tendríamos que volver a revisar con la finalidad de seguir profundizando en el estudio.



Ilustración: © Ivanova Martínez Murillo

INICIAL	BÁSICO			INTERMEDIO				AVANZADO		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Usas diferentes formas de expresión para comunicar, representar, y precisar cantidades que se utilizan en la vida diaria.	Comprendes problemas numéricos que se te plantean, estimas tus resultados y los representas usando dibujos, símbolos y/o números.	Modelas y resuelves problemas aditivos con distinto significado y resultados menores que 100, utilizando los signos +, -, =.	Resuelves problemas aditivos con diferentes significados, modificando el lugar de la incógnita y hasta con números de dos cifras.	Resuelves problemas que implican multiplicar mediante diversos procedimientos y comunicas tus estrategias para identificar y extraer información relevante.	Usas diversas estrategias de solución de problemas, como identificar expresiones aditivas, multiplicativas o mixtas que son equivalentes, para efectuar cálculos descritos explícitamente con números naturales.	Resuelves problemas simples de situaciones complejas que se pueden resolver con una división y utilizas el algoritmo convencional en los casos en que sea necesario.	Resuelves problemas aditivos y multiplicativos con números naturales que implican dos o más transformaciones, analizando diferentes representaciones de una misma situación.	Resuelves problemas aditivos y multiplicativos que implican el uso de números enteros compartiendo tus razonamientos y argumentos.	Usas diferentes formas de expresión para comunicar, representar, y precisar.	Comprendes problemas numéricos que se te plantean, estimas tus resultados y los representas usando dibujos, símbolos y/o números.

Ilustración: © Ivanova Martínez Murillo



PARA SEGUIR APRENDIENDO

Bibliografía sugerida:

Conafe. Arte, ciencia y técnica II. Colección Colibrí, 49-63. México: SEP, Subsecretaría de Educación Básica y Normal, 1997.

Becerra, José Manuel. Sistemas de numeración. Unidad II, Colegio de Matemáticas de la EPN-UNAM. 1-3. <http://dgenp.unam.mx/direccgral/secacad/cmatematicas/pdf/m4unidad02.pdf> (Fecha de consulta: 19 de marzo de 2016).

SEP. *Desafíos matemáticos*. Libro para el alumno. 1er grado. México: SEP. Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos, 2014.

SEP. *Desafíos matemáticos*. Libro para el alumno. 2do grado. México: SEP. Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos, 2014.

SEP. *Desafíos matemáticos*. Libro para el alumno. 3er grado. México: SEP. Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos, 2014.

SEP. *Desafíos matemáticos*. Libro para el alumno. 6to grado. México: SEP. Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos, 2013.

Morales, Lawrence. Babylonian Mathematics. *History of Math for the Liberal Arts*, Chapter 3, Seattle Central Community College, 5, 2001.

<http://www.seattlecentral.edu/scccconline/mat107/chapter03.pdf> (Fecha de consulta: 7 de marzo de 2016).

SEP. *Matemáticas I*. Volumen I. Telesecundaria. México: SEP, 2014.

SEP. *Matemáticas I*. Volumen 2. Telesecundaria. México: SEP, 2014.

