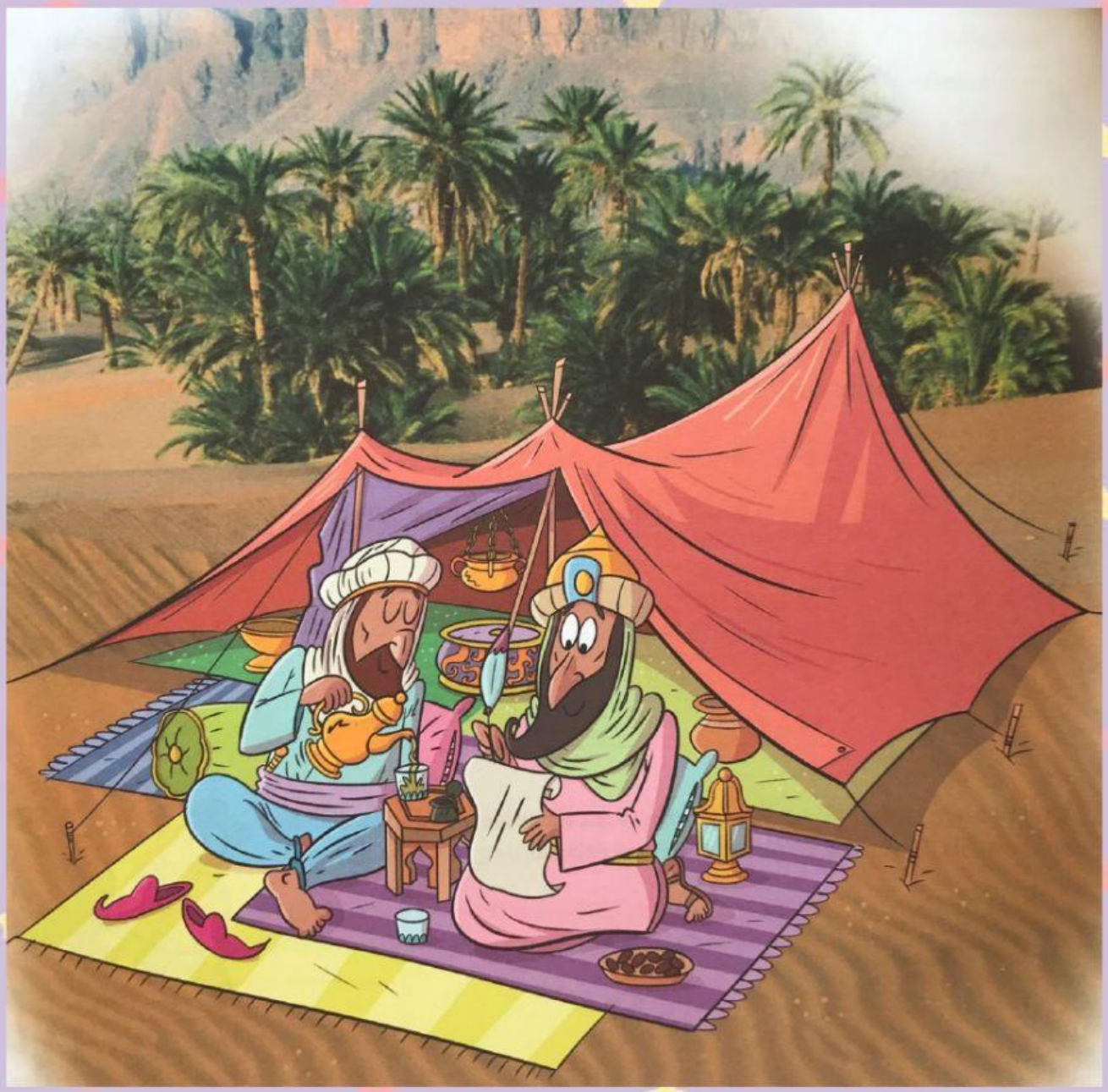
LA MULTIPLICACIÓN Y LAS POTENCIAS



Omar y Yusuf son dos comerciantes que viajan con sus mercancías por todo el mundo. Además, a los dos les gustan mucho las matemáticas y las practican siempre que pueden. Como hoy ya han terminado, deciden prepararse un té y descansar.

Propiedades de la multiplicación

Mientras están sentados esperando a que se haga el té, encuentran una forma muy entretenida de practicar la suma y la multiplicación.

Omar y Yusuf colocan dos números dentro de las estrellas y escriben su suma arriba y su producto abajo.



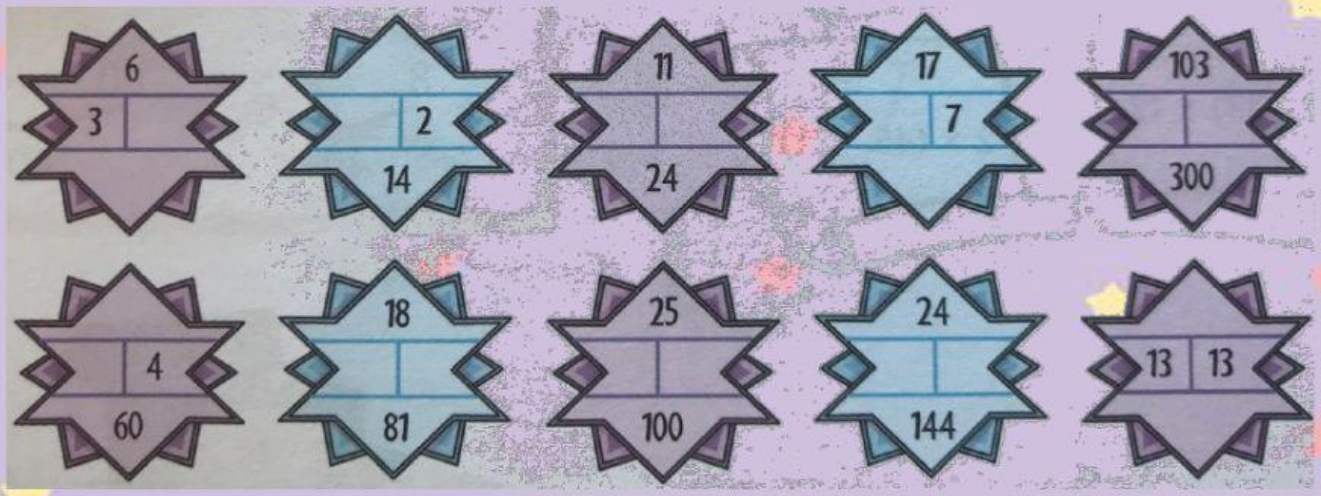
PROPIEDAD CONMUTATIVA

$5 \times 3 = 3 \times 5$

PROPIEDAD ASOCIATIVA

$(5 \times 3) \times 2 = 3 \times (5 \times 2)$

Resuelve, a la manera de Omar y Yusuf, estas estrellas.



Durante el viaje, comercian con teteras. Antes de salir, preguntaron si era mejor llevar seis cajas de cuatro teteras cada una o bien cuatro cajas con seis teteras cada una. ¿Cuál es la mejor solución?

Si en cada una de las teteras caben dos litros de té, ¿con cuál de las formas anteriores pueden transportar más té? ¿Por qué?



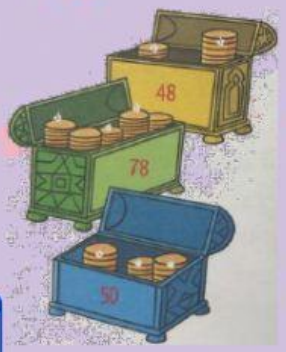
La propiedad distributiva

Para ser un buen comerciante, es muy importante tener ordenadas las cuentas. Por eso, Yusuf y Omar deciden calcular las riquezas que transportan.

PROPIEDAD DISTRIBUTIVA

$(5 + 3) \times 2 = 5 \times 2 + 3 \times 2$

Marca en el recuadro de cada pergamino la inicial del color del cofre según el resultado.



- (100 - 61) X 2
- (35 - 27) X 6
- 3 x (12 + 14)
- 10 x (7 - 2)
- (9 + 4) x 6
- 5 x (99 - 89)
- (76 - 51) x 2
- 25 x (47 - 45)
- 3 x (12 + 4)
- (12 - 4) x 6
- (37 - 33) x 12
- 2 x (45 - 21)

Con ellos viajan 10 camellos y 12 dromedarios Cada camello transporta 4 cofres, y cada dromedario, otros 4. ¿Cuántos cofres hay en total? **Escribe la operación de dos formas.**

1ª forma: _____ **2ª forma:** _____

Resultado: _____

En el anterior pueblo que visitaron, Yusuf y Omar compraron quince collares. Cada uno tiene 4 piedras verdes, 6 rojas, 8 azules y 12 amarillas. ¿Cuántas piedras hay en total en los collares?

Operación: _____ Resultado: _____

Operaciones combinadas

Por la mañana, los dos amigos reanudan su viaje. Pero antes tienen que saber el dinero que les queda para abastecerse de víveres durante la temporada.

Las siguientes operaciones las resolvieron mal. Ayúdales a encontrar los errores y corrígelos.

9 - 1 x 6 = 48	
12 x 3 + 2 x 5 = 300	
16 x 11 - 4 x 3 - 2 = 112	

Completa los huecos en blanco con los números del 1 al 9 para que se cumplan las operaciones. Ya tienes colocado el 4, sitúa los demás. (No puedes repetir los números)

1 2 4 5 6 7 8 9

	+		-		= 7
		:		+	
		4	-		= 5
-		-		-	
	:		+		= 16
= 1		= 1		= 2	

Potencias, cuadrados y cubos

En sus viajes alrededor del mundo, han descubierto que las potencias encierran numerosos misterios. Aquí tienes algunos de ellos.

Calcula las siguientes potencias.

$6^4 = 6 \times 6 \times 6 \times 6 =$

$2^5 =$ =

$8^3 =$ =

$10^6 =$ =

Elige el exponente de las siguientes potencias:

2 = 512

3 = 81

8 = 512

6 = 216

6 = 7.776

9 = 59.049

Resuelve las siguientes series numéricas:

$11^2 = 11 \times 11 = 121$

$111^2 = 111 \times 111 = 12.321$

$1.111^2 = 1.111 \times 1.111 = 1.234.321$

$11.111^2 =$ x =

$111.111^2 =$ x =

EN ESTA FICHA ¡PUEDES UTILIZAR LA CALCULADORA!

Potencias en base 10

En el último día de su viaje se dan cuenta de que muchas veces tienen que expresar números grandes de forma abreviada, ya que, si son muy largos, podrían equivocarse.

A Yusuf y Omar les fascina que haya tantas estrellas en el firmamento. Para contarlas todas, expresan los números en potencias de base 10. Completa los siguientes ejemplos:

10 = 10

10^2 =

10 = 1.000.000

10^5 =

A veces miden sus viajes en pasos. Expresa con ayuda de una potencia de base 10 las siguientes distancias. Fíjate en el ejemplo.

89.000 = 89 x 10^3

2.400 =

110.000 =

36.000.000 =

45.000 =

Descompón estos números como en el ejemplo.

67.000 = 6 x 10.000 + 7 x 1000 = 6 x 10^4 + 7 x 10^3

78.400 =

40.003.103 =

1.000.000 =

Ordena los siguientes números en potencias de 10 de mayor a menor

7×10^5 103×10^2 71×10^4 56×10^6 701×10^3

> > > >

Completa estas expresiones para que se cumplan las igualdades.

$67 \times 10 = 67.000$

$3 \times 10 = 30.000$

$103 \times 10^6 =$

$709 \times 10^5 =$

$83 \times 10^3 =$

$\times 10^6 = 132.000.000$

$98 \times 10 = 980$

$17 \times 10^4 =$

Escribe los siguientes números.

$3 \times 10^6 + 7 \times 10^4 + 6 \times 10^3 + 8 \times 10^2 + 2 \times 10 =$

$8 \times 10^7 + 3 \times 10^5 + 9 \times 10^4 + 2 \times 10^2 + 6 =$

$23 \times 10^5 + 5 \times 10^4 + 7 \times 10^2 + 3 \times 1^2 + 5 =$