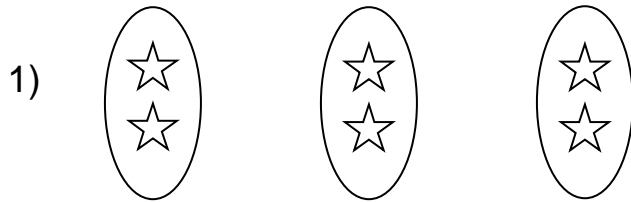


Tema : Multiplicación.
Sub tema : Multiplicación como suma iterada (2).

Copyright © Editorial Bicentenario. Reproducción prohibida.

¿Cuántas estrellas hay aquí?

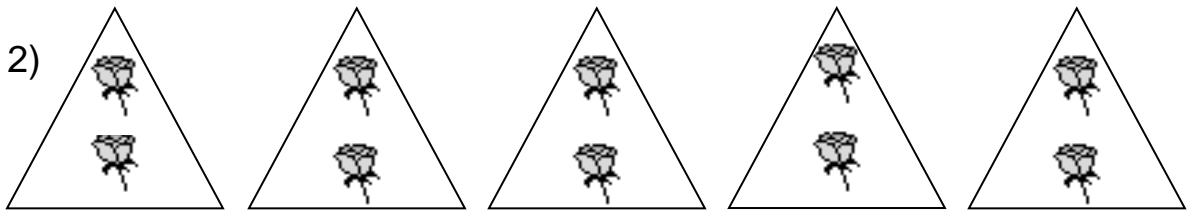


Hay tres grupos.

En cada grupo hay 2 estrellas.

O sea: $2 + 2 + 2 = 6$ estrellas.

P.1



Hay 5 triángulos.

En cada triángulo hay 2 = flores.

O sea + + + + = flores.

P.2

Pero es muy latoso estar sumando cinco veces 2.

Por eso escucha con mucha atención esta historia. El profesor se la leerá en voz alta al curso.

LA ARITMÉTICA EN LA ÉPOCA DE LAS CAVERNAS

En la época de las cavernas, había una tribu que se alimentaba de frutas.

Uno de los cavernícolas era súper inteligente. Se llamaba MULTIPLICATOR (Multiplikeitor) y tenía una frutería. Él fue el inventor de la multiplicación y ésta es la historia:

Resulta que Multiplicator vendía membrillos a \$ 2 cada uno. Si llegaba un cavernícola a comprar 6 membrillos, para saber cuanto valían los 6 entonces Multiplicator sumaba $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$. Si otro cavernícola compraba 8, entonces sumaba $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 16$. Si venía otro cavernícola a comprar 6 membrillos, entonces volvía a sumar $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$. Y si otro día un cavernícola chico quería 8 membrillos, volvía a sumar $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 16$. Se pasaba todo el día sumando y eso era muy cansador.

Un día Multiplicator pensó: “en vez de estar sumando cada vez que alguien viene a comprar membrillos, mejor voy a dejar anotados los resultados en una tabla”.

Esto fue lo que anotó:

2 x 1 membrillo	=	2 pesos.
2 x 2 membrillos	=	4 pesos.
2 x 3 membrillos	=	6 pesos.
2 x 4 membrillos	=	8 pesos.
2 x 5 membrillos	=	10 pesos.

Y así anotó los resultados hasta 12 membrillos.

¡Nunca más tuvo que estar sumando cuánto valían los membrillos! Porque si llegaba alguien a comprar 5 membrillos, sencillamente miraba su tabla, veía que $2 \times 5 = 10$ y decía de inmediato: “son 10 pesos”, ¡PORQUE YA TENÍA ANOTADOS LOS RESULTADOS!

La tabla le servía para calcular los membrillos y cualquier otra cosa que costara \$ 2.

Pero apareció un problema. Las manzanas valían \$ 3 cada una y la Tabla del 2 no le servía. Entonces hizo la Tabla del 3 y después la del 4 y así hasta la del 12.

¿Qué pasó después?

Los demás cavernícolas que vendían frutas se demoraban horas en sumar, porque además tenían que hacer las sumas en bloques de piedra, con un punzón y un martillo. Sumar $8 + 8 + 8 + 8$ demoraba alrededor de una hora. Y el que iba a comprar tenía que estar todo ese rato esperando que el vendedor sacara la cuenta en la piedra.

Multiplicator, en cambio, les daba los resultados ¡en un segundo! a sus clientes.

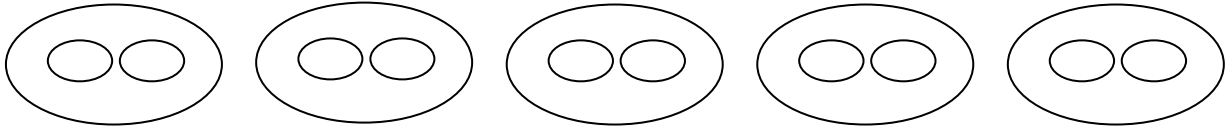
Todos los compradores, sobre todo los niños, preferían comprar membrillos en la frutería de Multiplicator, porque éste les daba los membrillos y los resultados ¡al tiro! Y salían felices comiendo membrillos, sin tener que esperar.

Multiplicator inventó las TABLAS DE MULTIPLICAR. Ésta es la historia.

Así, en vez de estar sumando $2 + 2 + 2 + 2 + 2$ igual 10, él decía $2 \text{ por } 5 = 10$. ¡Y LISTO! ¡SE ACABÓ! Nada de estar $2 + 2 + 2 + 2 + 2$.

SENCILLAMENTE $2 \text{ POR } 5 = 10$. Y PUNTO.

VENTAJAS DE LA MULTIPLICACIÓN:



Aquí hay 5 ollas. En cada olla hay 2 papas. ¿Cuántas papas hay en total?

Los cavernícolas calculaban así:

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$$

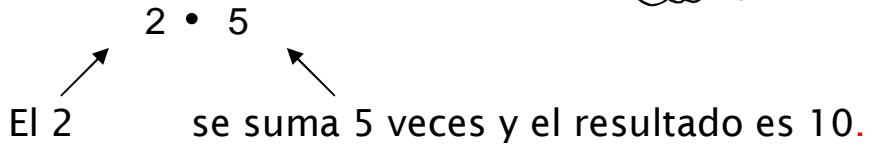
Súper latoso.

Esto es difícil, pero mi profe me lo va explicando paso a paso.

En cambio, Multiplicator calculaba así:

$$2 \cdot 5 = 10$$

Súper Rápido



Nota: Vea nota importante al final de la guía antes de comenzar estos ejercicios.

Responde:

1) ¿Qué significa $2 \cdot 4$?

Significa que el 2 se suma 4 veces y el resultado es: R. 8

Haz la suma y responde.

$$\underline{2} + \underline{2} + \underline{2} + \underline{2} = \underline{8}$$

Resumen: Si el 2 se suma 4 veces el resultado es: 8

2) ¿Qué significa $2 \cdot 6$?

Significa que el 2 se suma 6 veces.

O sea $\underline{2} + \underline{2} + \underline{2} + \underline{2} + \underline{2} + \underline{2} = \underline{12}$

Resumen: Si el 2 se suma 6 veces el resultado es: 12

Ahora los alumnos van a construir las tablas de multiplicar igual como lo hizo Multiplicator y van a dejar anotados los resultados. Todos construirán sus propias Tablas de Multiplicar.

Las Tablas de Multiplicar son cuadros donde ya están anotados los resultados de muchas sumas (para no tener que estar sumando cada vez).

Nota: Es indispensable que los alumnos "construyan" tablas para lograr una comprensión cabal de: a) El concepto de multiplicación. b) Las ventajas de usar la multiplicación en lugar de sumar, cuando los números a sumar son los mismos.

Sería difícil que esto lo pudiera entender yo solo.



Por eso mi profesor me va ayudando.

Nota: Para facilitar el aprendizaje, la interpretación de la multiplicación se plantea en la siguiente forma:

$$2 \cdot 3 = 6$$

Enseñamos que el 2 se suma 3 veces y nos da resultado = 6. **NO AL REVÉS.**

Es decir, el primer factor indica el número que se suma y el segundo indica cuántas veces se suma.

La interpretación al revés "el 3 se suma 2 veces" es también matemáticamente correcta (conmutatividad). Sin embargo, no conviene introducir la conmutatividad en estos momentos en que el alumno está recién en su primer acercamiento a la multiplicación, para no confundirlo. Una vez que el alumno comprenda el concepto y la operación de multiplicación, no hay problema en enseñar la conmutatividad, más aún, es probable que en el camino ya la hayan aprendido por sí mismos.

Si hay alumnos que descubren anticipadamente la conmutatividad, se les debe indicar que su descubrimiento es correcto, pero no se debe exigir. Conviene seguir con la interpretación de que el primer factor indica el número que se suma y el segundo factor las veces que se suma, hasta que Ud. considere que el curso está en condiciones de asimilar bien la conmutatividad sin confundirse.

Una vez que construyan algunas tablas (actividad indispensable, guía 3-59) conviene que se siga con la guía 3-59b para afianzar el significado conceptual de la multiplicación (suma iterada o repetida de un mismo número).