

Método *Trachtenberg*

sistema de cálculo mental rápido



Este artículo o sección necesita referencias que aparezcan en una publicación acreditada.

El **método Trachtenberg** es un sistema de cálculo mental, algo parecido a la matemática védica de Bharati Krishna Tirtha. Fue desarrollado por el ingeniero ruso Jakow Trachtenberg con el fin de mantener su mente ocupada cuando era

prisionero en un campo de concentración nazi.

El sistema consiste de un número de patrones memorizables con gran facilidad que le permiten a uno realizar computaciones aritméticas sin ayuda de lápiz y papel.

El resto de este artículo presenta algunos de los métodos diseñados por Trachtenberg.^[1]

Multiplicar por 12

- **Regla:** para multiplicar por 12, duplicar cada dígito antes de sumarlo al dígito a su derecha y luego volver a copiar el

primer dígito (tener en cuenta que si el número es superior a 9 se tendrá que sumar 1 en la próxima operación).

- **Ejemplo:** $314 \times 12 = 3.768$:

$$4 \times 2 = 8$$

$$1 \times 2 + 4 = 6$$

-

$$3 \times 2 + 1 = 7$$

+

Volver a copiar **3**

- Aunque puede no ser práctico o de facilidad mental, este método también sirve con los números 12, 13, ..., hasta el 19. Para hacerlo, se sustituye el paso de duplicar el dígito a triplicar (en caso del

13), cuadruplicar (en caso del 14) y así sucesivamente hasta el 19.

- En el caso de números mayores (a partir del mil) se usa exactamente la misma técnica:
- **Ejemplo:** $2739 \times 12 = 32.868$:

$9 \times 2 = 18$ (cuando el número es mayor que 9 el

número que forma la décima, en este

caso el 1 se suma al siguiente dígito y te

quedas solo con el número que forma la

unidad, en este caso el 8)

$$3 \times 2 + 9 + 1 = 16$$

$$7 \times 2 + 3 + 1 = 18$$

$$2 \times 2 + 7 + 1 = 12$$

$$2 + 1 = 3$$

Volvemos a copiar el 2 (la suma de cualquier factor será igual a 0)

-

Multiplicar por 11

- **Regla:** para multiplicar por 11, vuelva a copiar el último dígito. Luego, dos por

dos, suma cada dígito al dígito a su derecha . Vuelva a copiar el primer dígito (tener en cuenta que si el número es superior a 9 se tendrá que sumar 1 en la próxima operación.

- **Ejemplo:** $3.422 \times 11 = 37.642$

Volver a copiar **2**

$$2 + 2 = 4$$

$$4 + 2 = 6$$

$$3 + 4 = 7$$

Volver a copiar **3**

Multiplicar por 5

- **Regla:** Al multiplicar un dígito por 5 solo tendrías que multiplicar el número por 10 y dividir el número entre 2

independientemente de que el número sea exacto o no.

- **Ejemplo (con número exacto):** $240 \times 5 = 1200$

$$240 \times 10 = 2400$$

$$2400 \div 2 = 1200$$

- **Ejemplo (con número inexacto):** $241 \times 5 = 1205$

$$241 \times 10 = 2410$$

$$2410 \div 2 = 1205$$

Multiplicar por 6

- **Regla:** para multiplicar por 6:

1. El último dígito del resultado es el mismo número del multiplicando si este es par, pero sí el último dígito es impar debe agregarse cinco.
2. Agregar la mitad del número de la derecha a cada dígito (si el dígito de la derecha es impar se redondea el resultado al entero de menor cantidad).
3. Para el primer y último dígito del resultado se considera el cero.

- **Ejemplo:** $4.532 \times 6 = 27.192$

- **Así:** 04532×6

$$2 + (0/2) = 2 \text{ dígito par}$$

$$3 \text{ (impar)} + 5 + (2 / 2) = \mathbf{9}$$

$$5 \text{ (impar)} + 5 + (3 / 2) = \mathbf{11}$$

(nos llevamos 1)

$$4 + (5 / 2) + 1 = \mathbf{7}$$

$$0 + (4/2) = \mathbf{2}$$

//-->.

- **Ejemplo:** $657.831 \times 6 = 3.946.986$

- **Asi:** 0657831×6

$$1 + 5 + (0/2) = \mathbf{6}$$

$$3 + 5 + (1 / 2) = \mathbf{8}; 3 \text{ es impar se suma } 5$$

$$8 + (3 / 2) = \mathbf{9}; 3 \text{ es impar se reduce a } 2$$

$$7 + 5 + (8 / 2) = \mathbf{16}; 7 \text{ es impar se suma}$$

5, y se lleva 1

$$5 + 5 + (7 / 2) + 1 = \mathbf{14}; 5 \text{ es impar se}$$

suma 5, y 1 que se llevaba. 7 es impar

se reduce a 6

$6 + (5 / 2) + 1 = 9$; se suma 1 que se llevaba. 5 es impar se reduce a 4

$0 + (6/2) = 3$

Multiplicar por 7

- **Regla:** para multiplicar por 7:
 1. Multiplicar por dos cada dígito.
 2. Si el entero al qué se le está sumando es impar, agregar 5.
 3. Agregar la mitad del número de la derecha a cada dígito (si el dígito de la derecha es impar se redondea el resultado al entero de menor cantidad).

4. El primer dígito del número a multiplicar se considera como cero.

- **Ejemplo:** $657.832 \times 7 = 4.604.824$

- **Así:** 0657832×7

$$2 \times 2 = 4$$

$3 \times 2 + 5 + (2 / 2) = 12$; 3 es impar se suma 5

$8 \times 2 + (3 / 2) + 1 = 18$; Se suma 1 que se llevaba. 3 es impar se reduce a 2. Se lleva 1

$7 \times 2 + 5 + (8 / 2) + 1 = 24$; Se suma 1 que se llevaba. 7 es impar se suma 5, y se llevan 2

$5 \times 2 + 5 + (7 / 2) + 2 = 20$; Se suman 2 que se llevaban. 5 es impar se suma 5. 7 es impar se reduce a 6

$6 \times 2 + (5 / 2) + 2 = 16$; se suman 2 que se llevaban. 5 es impar se reduce a 4

$0 \times 2 + (6/2) + 1 = 4$

Multiplicar por 8

- **Regla:** para multiplicar por 8:
 1. Sustraer el último dígito de 10 y duplicar.
 2. Quitar dos al dígito de la derecha y sumar si se lleva.
- multiplicar por 8 el primer y último dígito
- Ejemplo: $7.623.453 \times 8 = 60.987.624$

$$(10 - 3) \times 2 = 14$$

$$(10 - 5) \times 2 + (3 - 2) + 1 = 12$$

$$(10 - 4) \times 2 + (5 - 2) + 1 = 16$$

$$(10 - 3) \times 2 + (4 - 2) + 1 = 17$$

$$(10 - 2) \times 2 + (3 - 2) + 1 = 18$$

$$(10 - 6) \times 2 + (2 - 2) + 1 = 9$$

$$(8 \times 7) + (6 - 2) = 60$$

Multiplicar por 9

- **Regla:** para multiplicar por 9:
 1. Substraer el último dígito de 10.
(Ex.: $10 - 3 = 7$)

2. Substraer los otros números de 9 y añadir al dígito de la derecha.

3. Substraer uno del primer dígito.

- **Ejemplo:** $583.264 \times 9 = 5.249.376$

$$10 - 4 = \mathbf{6}$$

$$9 - 6 + 4 = \mathbf{7}$$

$$9 - 2 + 6 = \mathbf{13}; \text{ Se lleva 1}$$

$$9 - 3 + 2 + 1 = \mathbf{9}; \text{ Se suma 1 que se llevaba}$$

$$9 - 8 + 3 = \mathbf{4}$$

$$9 - 5 + 8 = \mathbf{12}; \text{ Se lleva 1}$$

$$5 - 1 + 1 = \mathbf{5}; \text{ Se suma 1 que se llevaba}$$

Referencias

1. «*Método Trachtenberg: en qué consiste, ejemplos*» (<https://www.lifed>

er.com/metodo-trachtenberg/) .

Consultado el 31 de octubre de 2021.

Enlaces externos

- <https://web.archive.org/web/20031008094243/http://hucellbiol.mdc-berlin.de/~mp01mg/oldweb/Tracht.htm>

 Datos: [Q71746](#)

Obtenido de

«https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Método_Trachtenberg&oldid=152160101»

WIKIPEDIA

Esta página se editó por última vez el 29 jun 2023
a las 10:59. •

El contenido está disponible bajo la licencia [CC BY-SA 4.0](#) , salvo que se indique lo contrario.