

Múltiplos y divisores. Reglas de divisibilidad. Primos y compuestos.

Múltiplos y divisores

- Para obtener un **múltiplo** de un número basta con multiplicarlo por cualquier número natural.
- Para saber si un número es **divisor** de otro, podemos hacer la división entera entre ellos y fijarnos si el resto es 0.

Por ejemplo:

$$\begin{array}{r}
 133 \overline{) 7} \\
 63 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

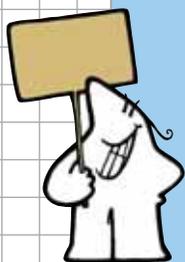
Como el resto es 0, podemos decir:

- 133 es divisible por 7.
- 7 es divisor o factor de 133.
- 133 es múltiplo de 7.

Además, como $133 = 19 \times 7$, vemos que 133 también es múltiplo de 19 o que 19 es un divisor de 133.

- A veces se pueden aplicar reglas sencillas para saber si un número es divisible por otro, sin hacer la división.
- Los números que solo son divisibles por 1 y por sí mismos se llaman **primos**. Los que tienen más de dos divisores son **compuestos**. El 0 y el 1 no son primos ni compuestos.

Recordá



1 Analía es profesora de educación física y necesita comprar exactamente 60 latas de gaseosa para llevar a una actividad recreativa. ¿Le sirven los packs de 8 latas que venden en el almacén, si no quiere que le sobre ninguna? ¿Por qué?

- ¿Le sirven los packs de una docena que venden en el supermercado? Explicá tu respuesta.

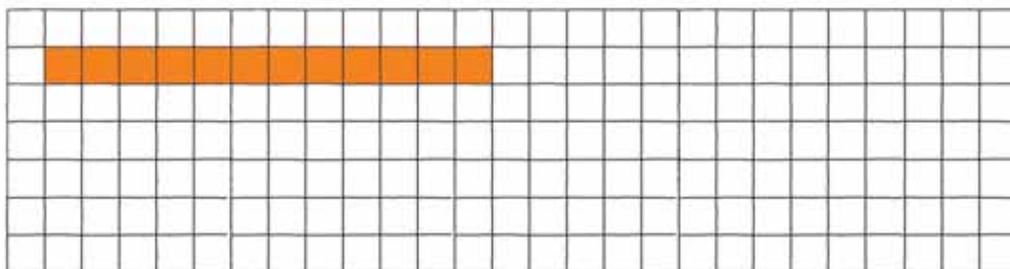
- Además, quiere llevar 40 L de agua. ¿Puede hacerlo usando solo bidones de 3 L? ¿Y usando solo bidones de 5 L? Explicá cómo.



2 En el curso de Nico son menos de 40 alumnos. Si se distribuyen en grupos de 2, 3, 5, 6, 10 o 15, siempre sobra uno. ¿Cuántos son?

• ¿La cantidad de alumnos del curso es un número primo o compuesto? ¿Cuáles son sus divisores?

3 Pintá los otros rectángulos de distinta forma que se pueden armar con 12 cuadraditos y descubrí así todos los divisores de 12. Después hacé lo mismo con los de 7 cuadraditos y completá.



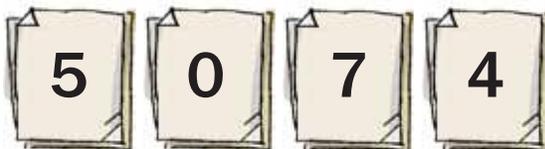
La cantidad de cuadraditos que hay sobre cada lado del rectángulo indica un divisor del número de cuadraditos que tiene en total.

Los divisores de 12 son _____, y los de 7 son _____.

• Completá con PRIMO o COMPUESTO, según corresponda.

El número 12 es _____; el 7 es _____.

4 Tenés que formar números que cumplan los requisitos indicados, usando siempre las cifras de los cuatro carteles. Si alguno es imposible, explicá por qué.



Después compará tus respuestas con las de tus compañeros, porque en algunos casos hay más de una solución.

Si un número termina en 0, 2, 4, 6 u 8 es par o divisible por 2. Si la suma de sus cifras es múltiplo de 3, es divisible por 3, y si esa suma es múltiplo de 9, es divisible por 9. Si es par y múltiplo de 3, es divisible por 6. Si termina en 0 o en 5, es divisible por 5. Si termina en 0, 00, 000, ..., es divisible por 10, 100, 1.000, ...

Impar y no divisible por 5. _____

Divisible por 10 y mayor que siete mil. _____

Múltiplo de 5, pero no de 10. _____

Divisible por 3. _____

Divisible por 6. _____

Divisible por 2, pero no por 10. _____

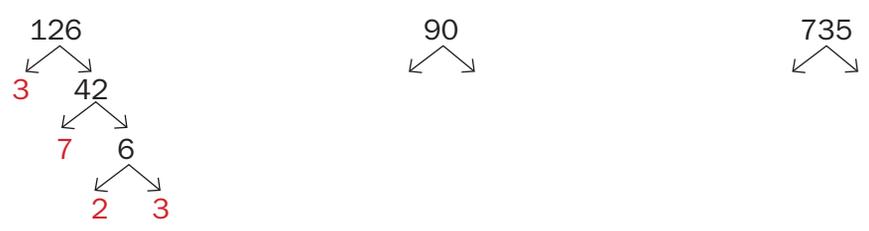
Divisible por 9. _____



5 Sin hacer cuentas, escribí tres divisores de cada número (no vale el 1).

Número	70	162	4.005	3.500	500.085
Divisores					

6 Descomponé 90 y 735 como producto de sus divisores primos. Para ello, escribí debajo del número dos de sus divisores (que no sean 1) y repetí el procedimiento con cada número compuesto que obtengas, hasta que todas las ramas terminen en un número primo, como se ve en el ejemplo.



126 = 3 × 7 × 2 × 3 90 = _____ 735 = _____

- Al mirar la descomposición de 126 podemos descubrir otros de sus divisores, como $3 \times 7 = 21$, $7 \times 2 = 14$, $3 \times 3 = 9$ y $3 \times 2 \times 3 = 18$.
¿Podés encontrar algún otro? _____
- ¿Qué divisores de 90 y de 735 podés descubrir con las descomposiciones que hiciste?

El número que pensó Maru se puede escribir como $2 \times 3 \times 11 \times 19$ y el que pensó Ale, como $7 \times 2 \times 23 \times 5$. Sin hacer cuentas, ¿podés descubrir cuál de los dos termina en cero? Explicá cómo hacés.

7 Escribí los primeros múltiplos de cada número, rodeá los que tienen en común y completá el m.c.m.

De 15 → 0; 15; _____; _____; _____; _____; _____; _____; _____; _____; _____; _____

De 20 → 0; 20; _____; _____; _____; _____; _____; _____; _____; _____; _____; _____

El m.c.m de 15 y 20 es _____.

Siempre se puede escribir un número compuesto como producto de sus divisores o factores primos.

De todos los múltiplos que dos números tienen en común, el menor (exceptuando el 0) se llama **mínimo común múltiplo (m.c.m.)**.

8 Nico y Santi están haciendo un tratamiento con el dentista. Nico va cada 10 días y Santi, cada 14. Hoy les tocó ir a ambos. ¿Volverán a coincidir antes de dos meses? ¿Cómo lo sabés?



9 Un canal de televisión pone tandas publicitarias cada 18 minutos y otro canal, cada 12 minutos. A las 17:20 empezó la tanda en cada uno de los canales. ¿Volverán a empezar juntas antes de las 18:00? ¿A qué hora lo harán?

10 Con 63 caramelos y 42 chupetines hay que armar la mayor cantidad de bolsitas, y todas deben tener igual cantidad de caramelos y también de chupetines. Buscá los divisores de 63 y de 42, rodeá los comunes y rodeá el m.c.d. para averiguar cuántas bolsitas se pueden armar sin que queden golosinas sueltas. Después completá.

Divisores de 63 → _____

Divisores de 42 → _____

Se armarán _____ bolsitas. Cada una tendrá _____ caramelos y _____ chupetines.

De todos los divisores que dos números tienen en común, el mayor se llama **máximo común divisor** (m.c.d.).

Para seguir practicando



11 ¿Cuál es la mayor cantidad de arreglos que se pueden armar con 126 rosas y 54 claveles, todos con igual cantidad de rosas y también de claveles, sin dejar flores sueltas? ¿Qué contendrá cada uno? Resolvé en una hoja aparte.

¿Me lo podés contar?
 Natalia dice que para resolver la actividad 11 hay que hallar el m.c.m. ¿Es cierto lo que dice?