



Matemáticas

5.º de Primaria

Criterios de divisibilidad

Saber si una división va a ser exacta sin hacerla: eso es lo que dan los criterios.



Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

Un número es **divisible** entre otro cuando, al dividirlos, **el resto es 0**. 12 es divisible entre 3 porque $12 : 3 = 4$ y no sobra nada.

Los **criterios de divisibilidad** son reglas para saberlo **sin hacer la división**:

Entre 2: si termina en **0, 2, 4, 6 u 8**. 346 sí; 347 no.

Entre 3: si la **suma de sus cifras** es múltiplo de 3. $141 \rightarrow 1 + 4 + 1 = 6$, sí.

Entre 5: si termina en **0 o en 5**. 85 sí; 58 no.

Entre 9: si la **suma de sus cifras** es múltiplo de 9. $459 \rightarrow 4 + 5 + 9 = 18$, sí.

Entre 10: si termina en **0**. 230 sí; 235 no.

Trucos

Si un número es divisible **entre 9**, también lo es **entre 3**. Al revés no siempre: 12 es divisible entre 3, pero no entre 9.

Si termina en **0**, es divisible **entre 2, entre 5 y entre 10 a la vez**.

Si la suma de las cifras sale grande, **vuelve a sumar**: $987 \rightarrow 9 + 8 + 7 = 24 \rightarrow 2 + 4 = 6$. Es múltiplo de 3, así que 987 también.

Los criterios del 2, del 5 y del 10 **miran la última cifra**. Los del 3 y del 9 **miran todas**.

Para el adulto. Antes de memorizar la lista, conviene que compruebe un par de casos dividiendo de verdad. Cuando ve que el criterio y la división dan lo mismo, se lo cree, y lo que uno se cree se recuerda mejor.

1. Rodea los números divisibles entre 2.

34 · 57 · 120 · 89 · 466 · 1.001 · 78

2. Suma las cifras y decide si son divisibles entre 3.

51 → _____ → _____ 74 → _____ → _____ 123 → _____ → _____

802 → _____ → _____ 1.311 → _____ → _____

3. ¿Divisible entre 5? ¿Y entre 10? Contesta sí o no.

45 → entre 5 _____ entre 10 _____ 70 → entre 5 _____ entre 10 _____

302 → entre 5 _____ entre 10 _____ 1.005 → entre 5 _____ entre 10 _____



4. Completa la tabla. Escribe sí o no en cada casilla.

90 → entre 2 ____ entre 3 ____ entre 5 ____ entre 9 ____ entre 10 ____
126 → entre 2 ____ entre 3 ____ entre 5 ____ entre 9 ____ entre 10 ____
215 → entre 2 ____ entre 3 ____ entre 5 ____ entre 9 ____ entre 10 ____
333 → entre 2 ____ entre 3 ____ entre 5 ____ entre 9 ____ entre 10 ____

5. Escribe la cifra que falta. Busca todas las que valgan.

4 __ para que sea divisible entre 3: ____
7 __ para que sea divisible entre 5: ____
1 __ 8 para que sea divisible entre 9: ____

6. Verdadero o falso. Si es falso, escribe un ejemplo que lo demuestre.

Todo número divisible entre 9 es divisible entre 3. ____
Todo número divisible entre 3 es divisible entre 9. ____
Un número que termina en 5 es divisible entre 10. ____
Si es divisible entre 2 y entre 5, también lo es entre 10. ____

7. Problemas. Usa los criterios, no la división.

En el colegio hay 156 alumnos de 5.º. ¿Se pueden hacer grupos de 3 sin que sobre nadie?

Hay 245 huevos para meter en cajas de 10. ¿Se llenan todas las cajas?

El reto

Busca el **número más pequeño de tres cifras** que sea divisible **entre 2, entre 3 y entre 5 a la vez**.

Explica cómo lo has encontrado sin probar todos los números desde el 100.



Solucionario

Ejercicio 1: **34, 120, 466 y 78**. Los demás terminan en cifra impar.

Ejercicio 2: $51 \rightarrow 6 \rightarrow$ **sí** · $74 \rightarrow 11 \rightarrow$ **no** · $123 \rightarrow 6 \rightarrow$ **sí** · $802 \rightarrow 10 \rightarrow$ **no** · $1.311 \rightarrow 6 \rightarrow$ **sí**.

Ejercicio 3: $45 \rightarrow$ **sí, no** · $70 \rightarrow$ **sí, sí** · $302 \rightarrow$ **no, no** · $1.005 \rightarrow$ **sí, no**.

Ejercicio 4: $90 \rightarrow$ sí, sí, sí, sí, sí ($9 + 0 = 9$) · $126 \rightarrow$ sí, sí, no, sí, no ($1 + 2 + 6 = 9$) · $215 \rightarrow$ no, no, sí, no, no ($2 + 1 + 5 = 8$) · $333 \rightarrow$ no, sí, no, sí, no ($3 + 3 + 3 = 9$).

Ejercicio 5: **42, 45 y 48 · 70 y 75 · 108 y 198**, porque $1 + 0 + 8 = 9$ y $1 + 9 + 8 = 18$.

Ejercicio 6: **verdadero · falso**, por ejemplo 12, 15 o 21 · **falso**, por ejemplo 25 · **verdadero**.

Ejercicio 7: **sí**, porque $1 + 5 + 6 = 12$, que es múltiplo de 3; salen 52 grupos · **no**, porque 245 no termina en 0: se llenan 24 cajas y sobran 5 huevos.

El reto: el **120**. Si es divisible entre 2 y entre 5, tiene que terminar en 0; y si además lo es entre 3, sus cifras deben sumar un múltiplo de 3. El primero de tres cifras que cumple las dos cosas es 120 ($1 + 2 + 0 = 3$). Se da por conseguido si razona con la última cifra y no prueba número a número.

Hoja de registro

Esta hoja es para el docente. Marca C en lo conseguido, EP en lo que va con ayuda y NC en lo que aún no aparece.

1. Aplica el criterio del 2. C [] EP [] NC []
2. Aplica el criterio del 3 sumando las cifras. C [] EP [] NC []
3. Distingue los criterios del 5 y del 10. C [] EP [] NC []
4. Aplica el criterio del 9 y lo relaciona con el del 3. C [] EP [] NC []
5. Usa los criterios al revés, para buscar cifras. C [] EP [] NC []
6. Busca contraejemplos para justificar un falso. C [] EP [] NC []
7. Resuelve problemas de reparto con los criterios. C [] EP [] NC []

Cómo leer el conjunto. El 3 y el 4 separan a quien mira solo la última cifra de quien sabe cuándo hay que sumarlas todas: es la confusión más frecuente del tema.

El 6 es el más valioso aunque parezca el más sencillo. Dar un contraejemplo es la primera vez que el alumno demuestra que algo es falso, y esa forma de pensar le servirá mucho más allá de este tema.