

MATEMÁTICAS DE CERCA

Hace años en ...

los libros de texto de Matemáticas

10. CÁLCULO DEL MÁXIMO COMÚN DIVISOR POR EL ALGORITMO DE EUCLIDES

Para hallar el máximo común divisor de dos números por el algoritmo de Euclides, se divide el mayor por el menor. Si la división no es exacta, se divide el divisor anterior por el resto obtenido; si esta división tampoco fuese exacta, se divide el último divisor por el último resto; y se continúa de igual modo hasta obtener una división exacta. El último divisor empleado es el máximo común divisor.

Ejemplo

Hallar, por el algoritmo de Euclides, el máximo común divisor de 1 682 y 428.
De conformidad con lo expuesto, se divide el número mayor por el menor:

$$\begin{array}{r|l} 1682 & 428 \\ 398 & 3 \end{array}$$

Como el resto no es cero, se divide el divisor anterior por el resto obtenido:

$$\begin{array}{r|l} 428 & 398 \\ 030 & 1 \end{array}$$

Como el nuevo resto tampoco es cero, se divide el último divisor por el último resto:

$$\begin{array}{r|l} 398 & 30 \\ 098 & 13 \\ 08 & \end{array}$$

Como el resto obtenido tampoco es cero, se continúa el proceso, hasta obtener una división exacta:

$$\begin{array}{r|l} 30 & 8 \\ 6 & 3 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 8 & 6 \\ 2 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 6 & 2 \\ 0 & 3 \end{array}$$

El último divisor empleado, esto es, el 2, es el máximo común divisor:

$$\text{m.c.d. (1 682, 428)} = 2$$

En la práctica, buscando una mayor operatividad, los anteriores cálculos se disponen del siguiente modo:

	3	1	13	3	1	3	
1 682	428	398	30	8	6	2	⇒ m.c.d. (1 682, 428) = 2
398	030	098	08	6	2	0	

Consideración práctica

Cuando se trata de hallar, por el algoritmo de Euclides, el máximo común divisor de tres o más números, se halla primero el máximo común divisor de dos de ellos; a continuación, el máximo común divisor del resultado obtenido y el tercer número; y así sucesivamente, hasta haber considerado todos los números.

Ejemplo

Hallar, por el algoritmo de Euclides, el máximo común divisor de 1 944, 4 608 y 6 930.

Como se trata de tres números, se toman dos cualesquiera de ellos y se calcula su máximo común divisor:

	2	2	1	2	3
4 608	1 944	720	504	216	72
0 720	504	216	072	00	

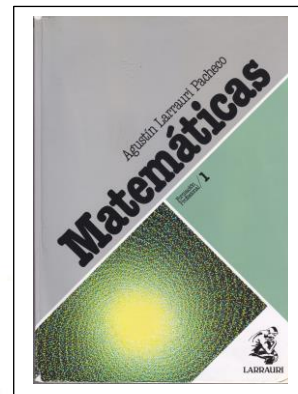
A continuación, se halla el máximo común divisor del resultado obtenido y el tercer número:

	96	4
6 930	72	18
450	00	
18		

El resultado obtenido en este cálculo, es el máximo común divisor de los tres números:

$$\text{m.c.d. (1 944, 4 608, 6 930)} = 18$$

*Según la Ley General de Educación de 1970, La Formación Profesional (FP) se ofrecía en dos niveles: FPI (Técnico Auxiliar, tres cursos) y FPII (Técnico Especialista, dos cursos). Se accedía a la FPI tras finalizar la EGB (Educación General Básica) o, en algunos casos, sin la necesidad de haberla completado. El curso de 1º de FP se iniciaba con 14 años.



424
2025



Ningún día sin leer

Ningún día sin pensar

Grupo Alquerque **sevilla**

Larrauri Pacheco, Agustín (1989). Matemáticas FP* I. Editorial Larrauri. Bilbao.