



# Materiales Educativos GRATIS

## ARITMETICA

## PRIMERO

# EJERCICIOS DE ALGORITMO DE EUCLIDES

### I. ALGORITMO DE EUCLIDES

También llamado método de divisiones sucesivas, permite calcular el MCD de dos números.

#### Ejemplo:

Calcula el MCD 2100 y 448 mediante algoritmo de Euclides.

Cociente				
Dividendo y divisor	2100	÷	448	
Residuo				

Se divide  $2100 \div 448$ , colocando el residuo y el cociente en el lugar correspondiente.

Cociente	4			
2100	448			
Residuo	308			

El residuo 308 pasa a tomar el casillero central y luego se divide 448 entre 308.

	4	1		
2100	448	÷	308	
	308		140	

Se continúa dividiendo sucesivamente hasta llegar a una división exacta.

	4	1	2	5
2100	448	308	÷	140
	308	140	28	28
				0

El último divisor empleado, es decir 28, será el MCD.

$$\therefore \text{El MCD}(2100; 448) = 28$$



## Trabajando en clase

### Integral

- Calcula el MCD de 2340 y 960 mediante el algoritmo de Euclides y da como resultado la suma de los cocientes obtenidos.
- Mediante divisiones sucesivas, calcula el MCD de 720 y 56. Da como resultado la suma de los cocientes obtenidos.

- Al calcular el MCD de P y Q mediante el algoritmo de Euclides, se obtuvieron los cocientes 3; 5; 1 y 2. Si P y Q son números consecutivos. Calcula el valor de P si  $P > Q$ .

### Católica

- Reconstruye el esquema del algoritmo de Euclides y calcula  $A - B$ .

Cociente	3	1	1	3
A	B			4
Residuo				0

Resolución:

Cociente	3	1	1	3	} Se multiplica
A	B	$12 \times 1$	$3 \times 4 =$	4	
$3 \times 28 + 16$	$16 \times 1 + 12 = 28$	$+ 4 = 16$	12		} y luego se suma
Residuo	16	12	4	0	

$$A = 100 \quad \text{Piden: } 100 -$$

$$B = 28 \quad \underline{28}$$

$$72$$

Rpta.: 72

5. Reconstruye el esquema del algoritmo de Euclides y calcula  $P - Q$ .

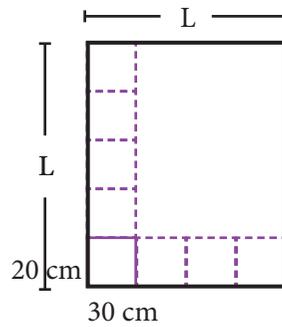
Cociente	3	2	1	2
P	Q			5
Residuo				0

6. Ivanna entra al Facebook cada 4 días; Ariana, cada 5 días, y Elsa, cada 6 días. Si se encuentran en el Facebook un día determinado, ¿cada cuántos días se encontrarán en el futuro?
7. La profesora Pilar da seminarios a sus alumnos de la academia cada 4 días y a sus alumnos del colegio, cada 3 días. Si hoy dio seminario a ambos grupos, ¿dentro de cuántos días volverá a dar seminarios a ambos grupos?

### UNMSM

8. ¿Cuál es el menor cuadrado que se puede formar con losetas de 20 y 30 cm?. Determina la medida del lado.

Resolución:



$$L = 20$$

$$L = 30$$

$$L = \text{MCM}(20 \text{ y } 30)$$

$$20 - 30 \quad | \quad 2 \times 5$$

$$2 - 3 \quad | \quad 2$$

$$1 - 3 \quad | \quad 3$$

$$1 - 1 \quad | \quad 1$$

$$\left. \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 3 \\ 1 \end{array} \right\} > 60 \text{ cm}$$

El lado de la loseta es de 60 cm

Rpta.: 60 cm

9. ¿Cuál es el menor cuadrado que se puede formar con losetas de 40 cm y 60 cm?. Determina la medida del lado del cuadrado.
10. Salvatore, Andres y Diego juegan futbol cada 3; 5 y 6 días, respectivamente. Si hoy sabado jugaron los tres en el partido, ¿dentro de cuántos días volverán a jugar los tres y que día de la semana será ese partido?
11. Jiang visita al médico cada 10 días y Jorge, cada 15 días. Si ambos se encontraron el 1 de mayo por primera vez, ¿cuándo se volverán a encontrar por segunda vez?

### UNI

12. Calcula el MCD de 120 y 80 mediante el algoritmo de Euclides y da como respuesta el producto del primer cociente con el último cociente.

Resolución:

Cociente	1	2
120	80	40
Residuo	40	0

Piden:  $1 \times 2 = 2$

13. Calcula el MCD de 4801 y 200 mediante el algoritmo de Euclides y da como respuesta el producto del primer con el último cociente.
14. Si la suma de dos números es 2040 y al calcular el MCD de ellos, mediante el algoritmo de Euclides, se obtuvo como cocientes sucesivos 6; 1; 5; 2, ¿cuál es el MCD de dichos números?

