

Unidad 2: Divisibilidad

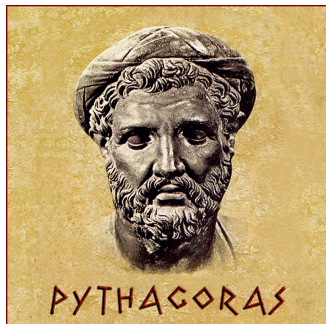
Alumn@:

Curso:

Índice

1. Números primos y criterios de divisibilidad
2. Descomposición en números primos
3. Mínimo Común Múltiplo (mcm)
4. Máximo Común Divisor (MCD)

Lectura: *Pitágoras y los números*



Pitágoras vivió en el siglo VI a.C en Grecia. Se dice que fue él quien acuñó el término “matemáticas” que significa “lo que es aprendido”. Nació en Samos, una isla al este de Turquía. Su formación académica la terminó en Egipto. Durante la guerra entre Persia y Egipto, Pitágoras fue hecho prisionero y llevado a Mesopotamia. Al no ser egipcio gozó de cierta inmunidad que le permitió conocer la ciencia babilónica.

Al regresar a Samos, tras su liberación, fundó la Orden Pitagórica que se caracterizaba por su aversión al lujo, la creencia en la reencarnación, la dieta vegetariana que excluía las habas y la fascinación por las relaciones entre los números. En un comienzo la orden contaba con 28 seguidores que se reunían en una cueva de la isla. El emblema de la comunidad era la estrella de cinco puntas y su lema era “Todo es número”.



El 1 es el principio de todo

El 2 representa la línea y la opinión

El 3 es la perfección, nos permite construir el triángulo

El 4 contiene al cuadrado que puede dar forma al sólido y los seres individuales

El 5 es el primer número suma de un par y un impar, y representa el matrimonio.

El 6 es el primer producto de un par y un impar y representa el alma.

El 7 simboliza la razón.

El 8, el primer cubo, simboliza la amistad por ser el doble del cuadrado.

El 9 representa la medicina por ser el primer cuadrado de un número impar

Responde a las preguntas

1. ¿Dónde vivió Pitágoras? ¿En qué siglo?
2. ¿Qué significa la palabra matemáticas?
3. ¿Qué fascinaba a los pitagóricos?
4. ¿Cuál era el emblema de la orden pitagórica?
5. ¿Qué particularidad matemática tienen los números 5, 6, 8 y 9?

1. Números primos y criterios de divisibilidad

Números primos

Criterios de divisibilidad

Criterio del 2: _____

Ejemplos:

8: _____

15: _____

560: _____

Criterio del 3: _____

Ejemplos:

8: _____

15: _____

567: _____

Criterio del 5: _____

Ejemplos:

8: _____

15: _____

560: _____

Criterio del 11: _____

Ejemplos:

22: _____

287: _____

5071: _____

Criterio del 7: _____

Ejemplos:

22: _____

287: _____

5971: _____

Ejercicio 1: ¿Qué números son divisibles entre 2?

15 - 30 - 42 - 286 - 358 - 429 - 2310 - 31230

Ejercicio 2: ¿Qué números son divisibles entre 3? (hay que escribir las cuentas)

15 - 30 - 42 - 286 - 358 - 429 - 2310 - 31230

Ejercicio 3: ¿Qué números son divisibles entre 5?

15 - 30 - 42 - 286 - 358 - 429 - 2310 - 31230

Ejercicio 4: ¿Qué números son divisibles entre 11? (hay que escribir las cuentas)

15 - 30 - 42 - 286 - 358 - 429 - 2310

Ejercicio 5: ¿Qué números son divisibles entre 7? (hay que escribir las cuentas)

42 - 286 - 358 - 429 - 2310

2. Descomposición en factores primos

Ejemplos:

Ejercicio 6: Calcula la descomposición de los siguientes números

- a. 6
- b. 12
- c. 18
- d. 30
- e. 42
- f. 85

- g. 132
- h. 184
- i. 352
- j. 1764

3. Mínimo Común Múltiplo (mcm)

Ejemplo: Calcula el mcm entre 48 y 90.

Ejercicio 7: Calcula el mínimo común múltiplo de los siguientes pares de números

- a. 6 y 14
- b. 12 y 20
- c. 18 y 24
- d. 21 y 25

- e. 184 y 55
- f. 50 y 60
- g. 85 y 132
- h. 250 y 352

4. Máximo Común Divisor (mcd)

Ejemplo: Calcula el mcd entre 48 y 90

Ejercicio 10: Calcula el máximo común divisor de los siguientes pares de números

- a) 8 y 12
- b) 14 y 21
- c) 18 y 20
- d) 32 y 35

- e) 125 y 55
- f) 42 y 48
- g) 120 y 252
- h) 180 y 270

5. Problemas

Ejemplo 1: En una parada de autobuses, un autobús pasa con una frecuencia de 18 minutos, otro cada 15 minutos y un tercero cada 8 minutos. ¿Cuándo se volverán a encontrar?

Ejemplo 2: ¿Cómo podemos envasar 40 litros de zumo de piña y 24 litros de zumo naranja en recipientes iguales de la mayor capacidad posible?

Ejercicio 11: Resuelve los siguientes problemas

- a. Tres aviones de línea regular salen del aeropuerto cada 3 días, cada 12 días y cada 18 días. ¿Cuántos días saldrán los tres aviones a la vez?
- b. Se quieren envasar en una fábrica de alimentos lácteos 350 litros de leche desnatada, 300 litros de leche semidesnatada y 450 litros de leche entera en envases iguales de la mayor capacidad posible. ¿Qué capacidad deben tener estos envases?
- c. Tres barcos navegan entre las Islas Canarias cada 5, 12 y 15 días respectivamente. ¿Cada cuántos días coinciden en el puerto?
- d. Aída quiere comenzar a vender bombones. Con lo que aprendió en su taller de chocolatería, hizo 32 bombones de trufa, 24 de frambuesa y 20 de naranja. Quiere envasar los bombones en cajas de la mayor capacidad posible, ¿cuántos bombones de cada tipo pone en la caja?
- e. Un faro se enciende cada 24 segundos y otro cada 30 segundos. ¿Cada cuántos segundos están los dos faros encendidos?
- f. Para decorar una fiesta que vamos a celebrar, tenemos una tela azul de 45 m de largo, una verde de 75 m y otra blanca de 18 m. Necesitamos cortar estas telas en trozos iguales de la mayor longitud posible. ¿Cuánto tendrán que medir estos trozos?