Ejercicios - Divisibilidad: múltiplos, divisores, primos

Curso: 5 Primaria · 20

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1

Ejercicio 1 – Múltiplos *(Sección Aplicación)*

Escribe los múltiplos que se piden. Recuerda que los múltiplos de un número se obtienen multiplicándolo por 1, 2, 3...

a. Escribe los seis primeros múltiplos de 7.
b. ¿Es 91 múltiplo de 7?
c. ¿Es 100 múltiplo de 8?
d. Escribe los múltiplos de 9 comprendidos entre 50 y 100.
e. ¿Cuál es el mayor múltiplo de 12 menor que 100?

Ejercicio 2

Ejercicio 2 – Divisores *(Sección Aplicación)*

Escribe todos los divisores de cada número. Busca las parejas de divisores que multiplicadas dan el número.

a. Divisores de 12.
b. Divisores de 30.
c. Divisores de 17.
d. Divisores de 36. ¿Cuántos son?
e. ¿Cuántos divisores tiene 28?

Ejercicio 3

Ejercicio 3 – Criterios de divisibilidad *(Sección Aplicación)*

Indica, usando los criterios, por cuáles de los números 2, 3, 5, 9 y 10 es divisible cada número. Explica cada respuesta.

a. 1.260
b. 4.572
c. 3.485
d. 7.200
e. 1.011

Ejercicio 4

Ejercicio 4 – Cifras que faltan *(Sección Aplicación)*

Sustituye el asterisco por una cifra para que el número cumpla la condición. Indica todas las soluciones.

a. $52*$ es múltiplo de 3.
b. $4*8$ es múltiplo de 9.
c. $31*$ es divisible por 2 y por 3.
d. $7*5$ es divisible por 5 y por 9.
e. $2*4$ es divisible por 3.

Ejercicio 5

Ejercicio 5 – Primos y compuestos *(Sección Aplicación)*

Un número primo tiene exactamente dos divisores (1 y él mismo). Un número compuesto tiene más de dos.

a. ¿Es el 1 un número primo? ¿Es compuesto?
b. Clasifica en primos o compuestos: 9, 13, 21, 29, 51 y 53.
c. Escribe todos los números primos menores que 30.
d. ¿Es 2 el único primo par? Explica.
e. ¿Cuál es el primer número primo mayor que 31?

Ejercicio 6

Ejercicio 6 – Descomposición en factores primos *(Sección Aplicación)*

Descompón cada número en factores primos con el método de las divisiones sucesivas. Escribe el resultado con potencias.

a. 60
b. 84
c. 90
d. 100
e. 126

Ejercicio 7

Ejercicio 7 – Mínimo común múltiplo y máximo común divisor *(Sección Entrenamiento)*

Calcula con la lista de múltiplos o de divisores, o con la descomposición en factores primos.

a. mcm de 4 y 6.
b. mcd de 12 y 18.

c. mcm de 8 y 20.
d. mcd de 24 y 36.
e. mcm de 15 y 25.

Ejercicio 8

Ejercicio 8 – Las líneas de autobús *(Sección Entrenamiento)*

Dos líneas de autobús de una ciudad como Valladolid salen de la estación a las 8:00. La línea A sale cada 12 minutos y la línea B cada 15 minutos.

a. ¿Cada cuántos minutos coinciden los dos autobuses en la estación?
b. ¿A qué hora vuelven a coincidir por primera vez?
c. ¿Cuántas salidas ha hecho cada línea hasta esa hora, sin contar la de las 8:00?
d. ¿Cuántas veces coinciden entre las 8:00 y las 12:00, contando las 8:00?

Ejercicio 9

Ejercicio 9 – Las bolsas de rotuladores *(Sección Entrenamiento)*

Un colegio de Zaragoza tiene 48 rotuladores rojos y 36 rotuladores azules. Se quieren hacer bolsas iguales, con el mayor número posible de bolsas, sin que sobre ningún rotulador.

a. ¿Cuántas bolsas se pueden hacer como máximo? (Calcula el mcd de 48 y 36.)
b. ¿Cuántos rotuladores rojos tendrá cada bolsa?
c. ¿Cuántos rotuladores azules tendrá cada bolsa?
d. ¿Cuántos rotuladores hay en cada bolsa en total?

Ejercicio 10

Ejercicio 10 – El suelo de la cocina *(Sección Entrenamiento)*

Una cocina de Sevilla mide 90 cm por 60 cm en un modelo a escala del suelo. Se quiere cubrir con baldosas cuadradas lo más grandes posible, sin cortarlas.

a. ¿Cuánto mide el lado de la baldosa más grande?
b. ¿Cuántas baldosas hacen falta?
c. Si las baldosas fueran de 10 cm de lado, ¿cuántas harían falta?
d. ¿Cuántas más que con la baldosa más grande?

Ejercicio 11

Ejercicio 11 – Grupos iguales *(Sección Entrenamiento)*

En una clase de 24 alumnos de Málaga el profesor quiere formar grupos con el mismo número de alumnos, sin que sobre nadie.

a. ¿Qué tamaños de grupo son posibles? Escribe los divisores de 24.

b. ¿Qué tamaños de grupo hay entre 3 y 9 alumnos?
c. Otro día falta alguien y hay 25 alumnos. ¿Qué tamaños de grupo son posibles?
d. ¿Por qué no se pueden hacer grupos de 3 con 25 alumnos?

Ejercicio 12

Ejercicio 12 – Los dos faros *(Sección Entrenamiento)*

En la costa de Cádiz, un faro emite un destello cada 6 segundos y otro faro cada 8 segundos. Los dos destellan a la vez al comenzar la observación.

a. ¿Cada cuántos segundos coinciden los destellos?
b. ¿Cuántos destellos ha dado cada faro en ese intervalo?
c. ¿Cuántas veces coinciden en 2 minutos (120 segundos) después del primer destello conjunto?
d. ¿Coinciden a los 100 segundos? Justifica.

Ejercicio 13

Ejercicio 13 – Los ramos de flores *(Sección Entrenamiento)*

Una floristería de Valencia dispone de 42 rosas y 56 claveles. Quiere hacer el mayor número de ramos iguales sin que sobren flores.

a. ¿Cuántos ramos puede preparar?
b. ¿Cuántas rosas lleva cada ramo?
c. ¿Cuántos claveles lleva cada ramo?
d. Si cada ramo se vende a 12 €, ¿cuánto dinero se obtiene con todos?

Ejercicio 14

Ejercicio 14 – Los tres amigos de la piscina *(Sección Entrenamiento)*

Marta va a la piscina cada 3 días, Luis cada 4 días y Ana cada 6 días. Hoy han coincidido los tres.

a. ¿Cuántos días pasan hasta que vuelven a coincidir los tres?
b. ¿Cuántas veces habrá ido cada uno hasta entonces, contando el día de la coincidencia?
c. ¿Cuántas veces coinciden los tres en 60 días?
d. ¿Coinciden Luis y Ana a los 8 días? ¿Y a los 12?

Ejercicio 15

Ejercicio 15 – Problema: las actividades del polideportivo *(Sección Problemas)*

En un polideportivo de Bilbao, hoy han empezado tres actividades a la vez. La tabla indica cada cuántos días se repite cada una.

Actividad	Cada cuántos días
Natación	4
Tenis	6
Judo	10

a. ¿Cada cuántos días coinciden natación y tenis?
b. ¿Y natación y judo? ¿Y tenis y judo?
c. ¿Cada cuántos días coinciden las tres actividades?
d. ¿Cuántas veces coinciden las tres en un año de 365 días?
e. Reflexiona: ¿por qué el mcm de las tres actividades es mayor que el de cada pareja?

Ejercicio 16

Ejercicio 16 – Problema: el alicatado de la pared *(Sección Problemas)*

Una pared de 180 cm de ancho y 135 cm de alto de un baño de Alicante se va a cubrir con azulejos cuadrados iguales, sin cortar ninguno.

a. ¿Cuál es el lado del azulejo más grande que se puede usar?
b. ¿Cuántos azulejos hacen falta con ese tamaño?
c. ¿Y si se usaran azulejos de 15 cm de lado?
d. ¿Cuántos azulejos más son?
e. Reflexiona: ¿se podrían usar azulejos de 20 cm? Justifica.

Ejercicio 17

Ejercicio 17 – Problema: la biblioteca del colegio *(Sección Problemas)*

Un colegio de Zaragoza tiene 120 libros de matemáticas, 180 de lengua y 150 de ciencias. Se guardan en cajas con el mismo número de libros, sin mezclar materias y sin que sobre ninguno. Se quiere el menor número posible de cajas.

a. ¿Cuántos libros debe llevar cada caja? Calcula el mcd de 120, 180 y 150.
b. ¿Cuántas cajas de cada materia se necesitan?
c. ¿Cuántas cajas hay en total?
d. Reflexiona: ¿se podrían usar cajas de 40 libros? Justifica.

Ejercicio 18

Ejercicio 18 – Problema: el número misterioso *(Sección Problemas)*

Marta piensa un número y da estas pistas: es un divisor de 72, es múltiplo de 6, es mayor que 20 y menor que 40, y la suma de sus cifras es 9.

a. Escribe los divisores de 72 comprendidos entre 20 y 40.
b. ¿Cuáles de ellos son múltiplos de 6?

c. ¿Qué número cumple la pista de la suma de las cifras?
d. ¿Es divisible por 9? Compruébalo con el criterio.
e. Reflexiona: ¿cuál sería el número si la pista de la suma de cifras fuera «suma 6»?

Ejercicio 19

Ejercicio 19 – Problema: el sorteo del colegio *(Sección Problemas)*

En el sorteo de fin de curso de un colegio de Granada se venden boletos numerados del 1 al 100. Los boletos múltiplos de 5 ganan una camiseta y los múltiplos de 7 ganan un balón. Si un boleto es múltiplo de ambos números, gana los dos premios.

a. ¿Cuántos boletos ganan una camiseta?
b. ¿Cuántos ganan un balón?
c. ¿Qué boletos ganan los dos premios? Pista: son múltiplos de mcm(5, 7).
d. ¿Cuántos boletos ganan algún premio?
e. Reflexiona: ¿cuántos boletos no ganan nada?

Ejercicio 20

Ejercicio 20 – Reto: números perfectos *(Sección Para ir más allá)*

Un número es perfecto si es igual a la suma de sus divisores menores que él. Por ejemplo, los divisores de 6 menores que 6 son 1, 2 y 3, y $1 + 2 + 3 = 6$.

a. Comprueba que 6 es perfecto.
b. Comprueba que 28 es perfecto.
c. ¿Es perfecto el 12? Calcula la suma de sus divisores menores que 12.
d. ¿Cuántos divisores tiene 64? Escríbelos.