Soluciones a los ejercicios propuestos

Apartado 1. Actividad 1

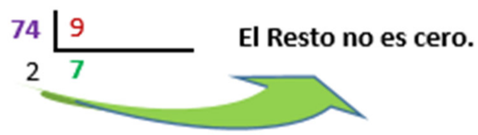
7 X 1 = 7

7 x 10 = 70

7 x 20 = 140

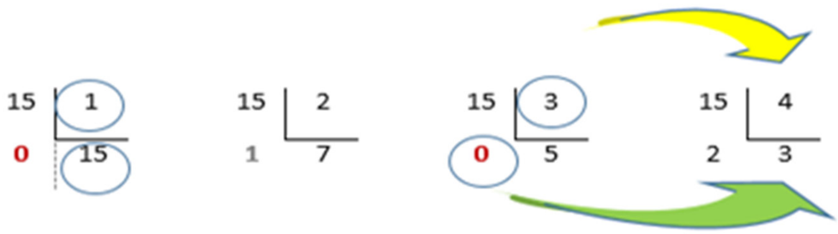
Apartado 2. Actividad 1

El número 9 no es divisor de 74, pues 74 no es múltiplo de 9 y por tanto 74 no tiene una medida exacta de nueves. Es decir:



Apartado 2.1 Actividad 1

Claro, los divisores del quince serán los divisores y cocientes de las divisiones exactas.



Apartado 2.1 Actividad 2

Dado un número por ejemplo el 20, como mucho podría llegar a tener 20 divisores (que no es el caso) pues el número 21 como divisor ya no podría generar una división entera por ser de cardinal mayor al dividendo.

Por tanto un número solo puede tener unos cuantos divisores.

Apartado 2.1 Actividad 3

Claro, un número siempre tendrá como mínimo dos divisores, el uno y el mismo.

Apartado 2.2. Actividad 1

657

9357

4518

Solo tenemos que comprobar si es divisible por 9 pues todo número divisible por 9 lo es también por 3.

Apartado 2.2. Actividad 2

a) 4521 0 **sea divisible por 6**

b) 2231 7 **sea divisible por 3**

c) 5204 5 **sea divisible por 5**

d) 6173 2 **sea divisible por 11**

Apartado 3. Actividad 1

101 169 97 143

Apartado 4. Actividad 1

a) $180 = 2^2.3^2.5$

b) $250 = 2.5^3$

c) $640 = 2^4.5$

d) $5000 = 2^3.5^4$

Apartado 5.1. Actividad 1

Dados dos o más números naturales no tiene porque existir un número que sea divisor común de todos ellos, pues cada uno de los números puede venir generado por números primos distinto.

De existir el m.c.d deberá ser un número igual o más pequeño que el menor de los números, pues de no ser así no podríamos hacer divisiones enteras exactas. Es decir, repartos exactos. Pues con el o los números que fuesen más pequeños aparecerían divisiones decimales.

Apartado 5.1. Actividad 2

a) $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$ y $24 = 2^3 \cdot 3$

b) $32 = 4 \cdot 8 = 2^5$ y $240 = 24 \cdot 10 = 2^3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 5 = 2^4 \cdot 3 \cdot 5$

c)

d)

180	2		$180=2^2.3^2.5$		
00	90	2			
0	10	45	3		
	0	15	15	3	
		0	0	5	5
				0	1

210	2		$210=2^2.3^2.5$	
010	105	3		
0	15	35	5	
	0	0	7	7
			0	1

Apartado 5.1. Actividad 3

Como no podemos mezclar los tipos de leche, debemos empaquetar en cajas diferentes los 18 cartones de leche entera y los 12 de leche desnatada.

Las cajas deben contener el mismo número de cartones de leche, que supondremos C.

Si N_{entera} es el número de cajas necesarias para empaquetar los 18 cartones de leche entera, entonces pondríamos: $18 = N_{entera.}$ C.

Si $M_{desnatada}$ es el número de cajas necesarias para empaquetar los 12 cartones de leche desnatada, entonces pondríamos: $12 = M_{desnatada}$ C

Por tanto podríamos poner:

$N_{entera.} = 18/$ C de la misma manera, $M_{desnatada} = 12/$C

Como el número de cajas debe ser un número entero y no deben sobrar huecos en ellas, C, debe ser un divisor de 12 y 18.

Divisores del 12: 2, 3, 4, 6,12

Divisores comunes: 2, 3, 6

Divisores del 18: 2, 3, 6, 9, 18

Por tanto el problema se resolvería cogiendo cajas de capacidad 2, 3, ó 6 cartones de leche, pero como nos piden que cada caja lleve el mayor número de cartones la solución sería los embalajes con capacidad para 6 cartones de leche.

Apartado 6.1. Actividad 1

60	2		$60=2^2.3.5^2$		
00	30	2			
0	10	15	3		
	0	0	5	5	
			0	1	5
				0	1

90	2		$90=2.3^2.5$	
10	45	3		
0	15	15	3	
	0	0	5	5
			0	1

Por tanto el m.c.m $(60,90)=2^2\cdot3^2\cdot5^2$

Apartado 6.1. Actividad 2

1125

Apartado 6.1. Actividad 3

a) Pues porqué nunca podríamos saber cual es, ya que múltiplos comunes a varios números hay infinitos y por tanto por un número muy grande que dijeras como múltiplo, siempre se podría encontrar otro múltiplo mayor que el anterior.

b) Porqué sería una tontería, ya que el menor divisor que compartirían una serie de números siempre es la unidad.

Apartado 6.1. Actividad 4

El jardinero arreglara el jardín al pasar 12 días, 24 días, 36 días,…

El limpiador hará la limpieza al pasar 30 días, 60 días, 90 días,…

Coincidirán cuando los días transcurridos sean iguales para los dos, ese número tiene la característica de ser múltiplo común de 12 y 30. Además será el menor pues nos piden que calculamos la primera vez que vuelven a coincidir.

El m.c.m.(12,30)=60, es decir cada 60 días.

Apartado 6.1. Actividad 5

20 = $\mathbf{2^2 \cdot 5}$; **30** = $\mathbf{2 \cdot 3 \cdot 5}$,

mcm(20,30)=60 ;mcd(20,30)=10; mcm(20,30) x mcd(20,30)=600

Factorizamos 600= $2^3 \cdot 3 \cdot 5^2 = 2^2 \cdot 5 \cdot \mathbf{2 \cdot 3 \cdot 5} = \mathbf{20 \cdot 30}$

Por tanto concluido que el producto del mcm x mcd de DOS NÚMEROS es igual al producto de dichos números.

Apartado 7.1. Actividad 1

m.c.d. (120,75) = 15 cm medirá el lado del cuadrado.

Apartado 4.1. Actividad 3

a) 425 x 100 = <u>42500</u>

b) 632 x <u>10</u> = 6320

c) <u>35</u> x 1000 = 35000

Apartado 7.1. Actividad 2

m.c.m. (18,27) = 108. Volverán a coincidir al cabo de 108 días.

Apartado 7.1. Actividad 3

m.c.m. (10,15) = 30 minutos. Se encontrarán a las 7 y media.

Apartado 7.1. Actividad 4

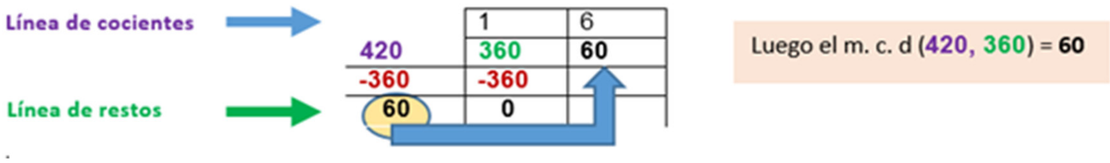
m.c.d. (756,234) = 18 m (de separación máxima)

756 : 18 = 42 estacas a lo largo

234 : 18 = 13 estacas a lo ancho

(42 + 13) · 2 = 110 estacas en total

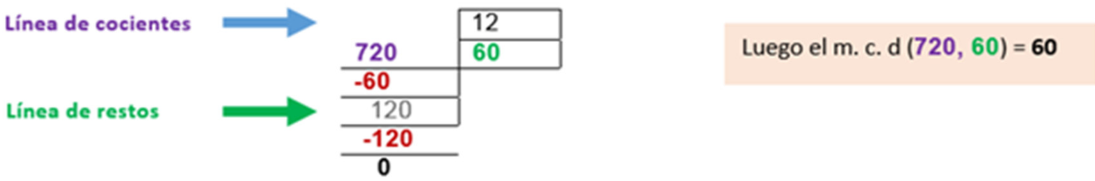
Apartado 8. Actividad 1



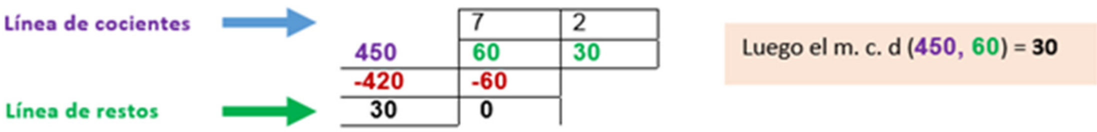
Apartado 8. Actividad 2

Del caso práctico anterior ya sabemos que el mcd(420,360)= 60

Ahora calcularemos el mcd de 60 y 720.



Ahora calcularemos el mcd de 60 y 450



Por tanto concluimos que el mcd de 420, 360, 720 y 450 es **30**

Apartado 8. Actividad 3

El mcd de 380, 420, 170 y 35 es **5**

Apartado 9. Actividad 1

Cualquier dígito par

Apartado 9. Actividad 2

Cualquier dígito par

Apartado 9. Actividad 3

El m.c.d es 30 y el m.c.m 180

Apartado 9. Actividad 4

El m.c.d es 30 y el m.c.m 180

Apartado 9. Actividad 5

El m.c.d es 30 y el m.c.m 180

Apartado 9. Actividad 6

40

Apartado 9. Actividad 7

Una cantidad innumerable de números.

Apartado 9. Actividad 8

6

Apartado 9. Actividad 9

Una cantidad innumerable de números.

Apartado 9. Actividad 10

$5^3.2.3$