

DIVISIBILIDAD

- 1 Estudia si son primos o compuestos:
 - a) 711
 - b) 713
- 2 Halla el m.c.m. y el M.C.D. de los números: 495,459 y 2.295
- 3 Un caballo un toro y un buey van al veterinario cada 10 meses, 8 meses y 6 meses respectivamente. Si coincidieron el 5 de Octubre del año 2004. ¿Cuándo volverán a coincidir?
- 4 Di que valores puede tomar la letra a, para que el número 583a5 sea:
 - a)divisible por 2
 - b)divisible por 3
- 5 Queremos guardar en bolsas 3740 caramelos de fresa, 3545 caramelos de menta y 2915 caramelos de limón. Si no queremos mezclar sabores.
 - a) ¿De cuantas maneras podríamos hacerlo?
 - b) ¿Cuál es el mayor número de caramelos que podemos guardar en cada bolsa sin mezclar sabores?

Soluciones:

1 a) $711 = 3^2 \cdot 79 \Rightarrow$ es compuesto

b) 713 no es divisible por 2, ni por 3 ni por 5, ni por 7 ni por 11. $\sqrt{713} \approx 26$ por tanto debemos probar si es divisible por los demás números primos menores que 26 que son 13, 17, 19, y 23 observamos que $713 = 23 \cdot 31 \Rightarrow$ es compuesto

2

$$495 = 5 \cdot 3^2 \cdot 11$$

$$459 = 3^3 \cdot 17$$

$$2.295 = 3^3 \cdot 5 \cdot 17 \quad \text{Por tanto } M.C.M. = 3^3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 11 = 25245 \quad M.C.D. = 3^2 = 9$$

2 Debemos hacer el M.C.M de 10, 8 y 6:

3 $10 = 2 \cdot 5 \quad 8 = 2^3 \quad 6 = 2 \cdot 3$ Por tanto $M.C.M = 2^3 \cdot 5 \cdot 3 = 120$ Coincidirán dentro de 120 meses es decir dentro de 10 años: el 5 de Octubre del año 2014

4 583a5

Para que sea divisible por 2 debe ser par. Esto es imposible pues termina en 5.

Para que sea divisible por 3, la suma de sus cifras debe ser múltiplo de 3:

$$5+8+3+a+5=21+a \Rightarrow \begin{cases} 0 \rightarrow 58305 \\ 3 \rightarrow 58335 \\ 6 \rightarrow 58365 \\ 9 \rightarrow 58395 \end{cases}$$

5 Descomponemos los números en factores primos:

$$3740 = 5 \cdot 2^2 \cdot 17 \cdot 11$$

$$3575 = 5^2 \cdot 13 \cdot 11$$

$$2915 = 5 \cdot 53 \cdot 11$$

M.C.D. : $5 \cdot 11 = 55$ Las bolsas deben contener 55 caramelos. Habrá:

$$\text{De fresa: } \frac{3740}{55} = 68$$

$$\text{De menta: } \frac{3545}{55} = 65$$

$$\text{De limón : } \frac{2915}{55} = 53$$