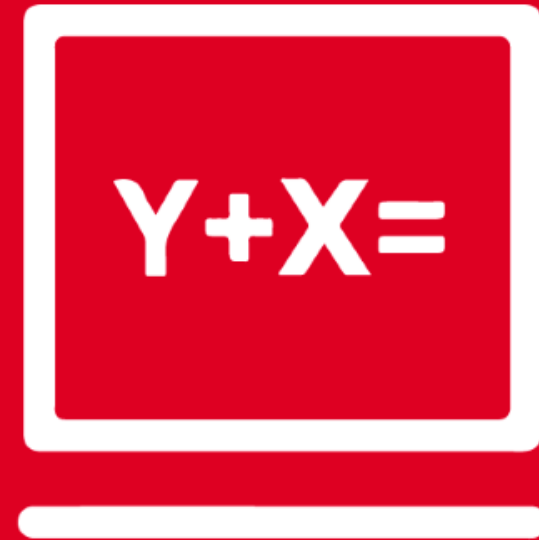




# ARITHMETIC

**1st**  
SECONDARY



**Retroalimentación**  
**sesión 2**

 **SACO OLIVEROS**



1. La cantidad de soles que necesitara Artthur para comprarse su celular es igual a la suma de divisores del número 980. ¿Cuanto costara dicho celular?

## RESOLUCIÓN

$$980 = 2^2 \times 5^1 \times 7^2 \dots \text{D.C.}$$

$$980 = 98 \times 10$$

$$2 \times 7^2 \times 2 \times 5$$

$$SD_N = \left( \frac{a^{\alpha+1}-1}{a-1} \right) \left( \frac{b^{\beta+1}-1}{b-1} \right) \left( \frac{c^{\theta+1}-1}{c-1} \right)$$

$$SD_{980} = \left( \frac{2^{2+1}-1}{2-1} \right) \left( \frac{5^{1+1}-1}{5-1} \right) \left( \frac{7^{2+1}-1}{7-1} \right)$$

$$SD_{980} = 7 \times 6 \times 57 = 2394$$

**2.**

Calcule la suma de divisores pares de 240.

RESOLUCIÓN

$$\begin{aligned} 240 &= 2^4 \times 3^1 \times 5^1 \dots (DC) \\ &= 2 (2^3 \times 3^1 \times 5^1) \end{aligned}$$

$$SD_N = \left( \frac{a^{\alpha+1}-1}{a-1} \right) \left( \frac{b^{\beta+1}-1}{b-1} \right) \left( \frac{c^{\theta+1}-1}{c-1} \right)$$

$$SD_{240} = 2 \times \left( \frac{2^4-1}{2-1} \right) \left( \frac{3^2-1}{3-1} \right) \left( \frac{5^2-1}{5-1} \right)$$

$$SD_{240} = 2 \times 15 \times 4 \times 6 = 720$$

**720**



3.

Un cuento de hadas narra la historia de un valiente guerrero que acudió al llamado de su rey para matar al peligroso dragón que tenía cautivo a la princesa en los confines de la montaña encantada, este rey le prometió la mano de la princesa en matrimonio si lograba rescatarla o un pago de monedas de oro equivalente a la suma de todos los números que pudieran dividir de forma entera a 975 ¿Cuántas monedas de oro le prometía en pago este rey al valiente guerrero?

## RESOLUCIÓN



$$975 = 3^1 \times 5^2 \times 13^1 \dots (DC)$$

Suma de divisores de 975:

$$SD = \left( \frac{3^2 - 1}{3 - 1} \right) \left( \frac{5^3 - 1}{5 - 1} \right) \left( \frac{13^2 - 1}{13 - 1} \right)$$

$$SD = 4 \times 31 \times 14$$

$$SD = 1736$$

1736

|     |    |
|-----|----|
| 975 | 3  |
| 325 | 5  |
| 65  | 5  |
| 13  | 13 |
| 1   |    |



4. ¿Cuántos divisores comunes tienen los números 210 y 330?

RESOLUCIÓN

$$\text{MCD}(210; 330) = 2^1 \times 3^1 \times 5^1$$

$$\begin{array}{r|l} 210 & 2 \\ - 330 & 3 \\ \hline 105 & 5 \\ - 165 & \\ \hline 35 & \\ - 55 & \\ \hline 7 & \\ - 11 & \\ \hline \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} 2 \\ 3 \\ 5 \end{array} \right\} \times$$

PESI

$$\text{CD}_{\text{MCD}(210; 330)} = (1+1)(1+1)(1+1)$$

$$\text{CD}_{\text{MCD}(210; 330)} = (2)(2)(2) = 8$$

$$\Rightarrow \text{CD}_{\text{comunes de 210 y 330}} = 8$$

$$\text{CD}_{\text{comunes de A y B}} = \text{CD}_{\text{MCD}(A; B)}$$

8



5.

Al calcular el mayor divisor común de  $5n$  y  $7n$  se obtuvo 63. Calcule  $\sqrt{n+1}$ .

RESOLUCIÓN

Apliquemos algunas  
PROPIEDADES

5 y 7 son PESI

$$\text{MCD}(5n; 7n) = 63$$

$$n \times \underbrace{\text{MCD}(5; 7)}_{1} = 63$$

$$\Rightarrow 1$$

$$n = 63$$

$$\therefore n + 1 = 63 + 1 = 64$$

$$\boxed{\sqrt{64}}$$



**6.** Si  $\text{MCD}(A, B) = 156$  y el  $\text{MCD}(C, D) = 84$ , calcule el MCD de A, B, C y D.

RESOLUCIÓN

✦  $\text{MCD}(A, B) = 156$

✦  $\text{MCD}(C, D) = 84$

Apliquemos algunas  
PROPIEDADES

$$\text{MCD}(A, B, C, D) = \text{MCD}(156, 84)$$

$$\text{MCD}(A, B, C, D) = 12$$

METODO: descomposición  
simultanea

$$\begin{array}{r|l} 156 - 84 & 2 \\ 78 - 42 & 2 \\ 39 - 21 & 3 \\ 13 - 7 & \\ \text{PESI} & \end{array}$$

12



7. Para llenar con agua tres envases de 120, 420 y 240 litros se necesitan un balde de máxima capacidad. ¿Cuál será la capacidad del balde si en todos los casos los envases se llenaron al vaciar totalmente el último balde?

## RESOLUCIÓN

|     |   |     |   |     |    |
|-----|---|-----|---|-----|----|
| 120 | - | 420 | - | 240 | 10 |
| 12  | - | 42  | - | 24  | 2  |
| 6   | - | 21  | - | 12  | 3  |
| 2   | - | 7   | - | 4   |    |

cantidad de  
baldes

$$\text{MCD}(A; B) = 10 \times 2 \times 3$$

$$\text{MCD}(A; B) = 60$$

Máxima capacidad  
de cada balde

∴ 60 litros es la máxima capacidad





8. Al calcular el mínimo común múltiplo de 136 y 85 se obtiene  $\overline{abc}$ . Calcule  $a + b + c$ .

RESOLUCIÓN

Apliquemos algunas  
PROPIEDADES

8 y 5 son PESI

$$\text{MCM}(136, 85) = \overline{abc}$$

$$17 \times \text{MCM}(8; 5) = \overline{abc}$$

$$\Rightarrow 17 \times \underbrace{8 \times 5}$$

$$680 = \overline{abc}$$

$$\therefore a + b + c = 6 + 8 + 0 = \boxed{14}$$



9. Si el MCM de  $N$  y  $N + 1$  es 182, halle la suma de cifras de  $N$ .

RESOLUCIÓN

Apliquemos algunas  
PROPIEDADES

$N$  y  $N + 1$  son PESI

$$\underbrace{\text{MCM}(N; N + 1)} = 182$$

$$N(N + 1) = 182$$

$$N(N + 1) = 13 \times 14$$

$$\Rightarrow N = 13$$

13



10. El menor de los múltiplos comunes de 13; 7 y 91 es  $\overline{mn}$ . Calcule  $m + n$ .

RESOLUCIÓN

Propiedad

2 Si  $A = \overset{\circ}{B}$  (múltiplo de B)

$$\text{MCM}(A, B) = A$$

$$\Rightarrow \begin{array}{l} 91 = \overset{\circ}{7} \\ 91 = \underset{\circ}{13} \end{array}$$

$$\text{MCM}(13, 7, 91) = \overline{mn}$$

$$\Rightarrow 91 = \overline{mn}$$

$$m = 9$$

$$n = 1$$

$$\therefore m + n = 9 + 1 =$$

10