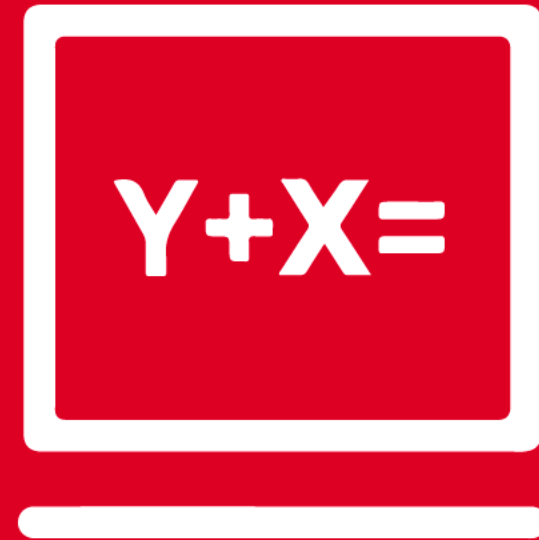




ARITHMETIC

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?

RÉSOLUCIÓN

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

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

PES

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

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

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

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

8



5.

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

RESOLUCIÓN

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

Apliquemos algunas
PROPIEDADES

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

5 y 7 son PESI

$$\Rightarrow 1$$

$$n = 63$$

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

$$\sqrt{64}$$



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

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

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

12

METODO: descomposición
simultanea

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



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

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

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

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

$$680 = \overline{abc}$$

$$\therefore a + b + c = 6 + 8 + 0 =$$

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

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

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

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

$$\Rightarrow N = 13$$

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)

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

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

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

$$m = 9$$

$$n = 1$$

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

10