MATHEMATICAL REASONING

Chapter 5

3rd
of Secondary



RAZONAMIENTO DEDUCTIVO





Deducimos los valores de las cifras a, b, c, d, para ello realizamos algunas transformaciones en los números.

$$(a+b+c+d)=5+6+7+9=27$$





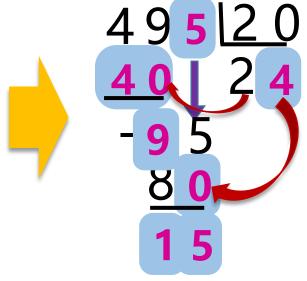
El razonamiento deductivo es el proceso de mostrar que ciertas afirmaciones son los resultados lógicos de hechos aceptados.



El profesor de Razonamiento Matemático plantea la siguiente pregunta en un concurso de matemática: Si solo pudieron resolverlo Joaquín y Mireya, ¿cuál fue la respuesta que dieron? Calcule la suma de cifras del cociente.

Resolución:

Del esquema deducimos las cifras que faltan, utilizando el algoritmo de la división.





Suma de cifras del cociente: 2 + 4 = 6



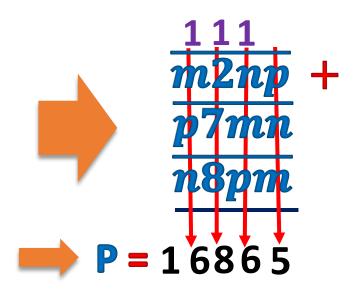
Si m+n+p = 15, determine el resultado de:

$$P = \overline{m2np} + \overline{p7mn} + \overline{n8pm}$$

Resolución:



Desarrollamos la adición en columnas







En un examen bimestral vino la siguiente pregunta:

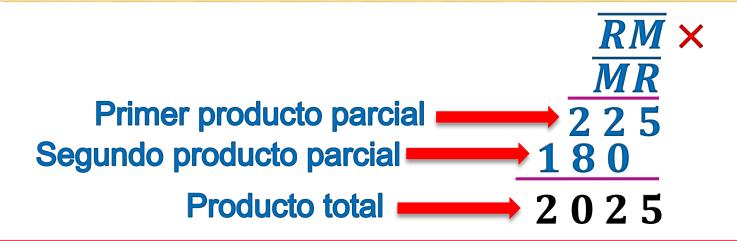
Si se cumple que: $\overline{RM} \times R = 225$ y $\overline{RM} \times M = 180$.

Si Lucas sacó la más alta nota y es el único que resolvió este problema que pedía que calculemos el valor de RM × MR ¿Cuál fue la respuesta que dio Lucas?

Resolución:



Efectuamos la multiplicación para obtener cada producto parcial y luego el producto total.







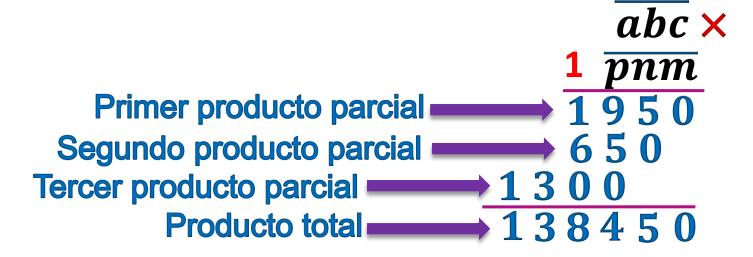
Si:
$$\overline{abc} \times m = 1950$$
 , $\overline{abc} \times n = 650$, $\overline{abc} \times p = 1300$

halle el valor de: $\overline{abc} \times \overline{pnm}$

Resolución:



Efectuamos la multiplicación para obtener cada producto parcial, luego el producto total.



: 138450 =====



Halle el valor de a + b en:

$$(2^{18} + 1)^2 = \sqrt{\overline{...ab}}$$

Resolución:

RECORDAR

$$(\cdots 2)^{1} = \cdots 2 \quad (\cdots 2)^{5} = \cdots 2$$

$$(\cdots 2)^{2} = \cdots 4 \quad (\cdots 2)^{6} = \cdots 4$$

$$(\cdots 2)^{3} = \cdots 8 \quad (\cdots 2)^{7} = \cdots 8$$

$$(\cdots 2)^{4} = \cdots 6 \quad (\cdots 2)^{8} = \cdots 6$$

$$(\cdots 2)^{\dot{4}} = \cdots 6$$

$$(\cdots 5)^{n} = \cdots 25$$

$$(2^{18} + 1)^2 = \sqrt{\dots ab}$$

$$(2^{18} + 1)^2 = \sqrt{\dots ab}$$

$$(\cdots 4 + 1)^2 = \sqrt{\dots ab}$$

$$(\cdots 5)^2 = \sqrt[2]{(\cdots ab)^2}$$

$$(\cdots 5)^4 = \cdots \overline{ab}$$

$$\cdots 25 = \cdots \overline{ab}$$

$$a + b = 7$$

01

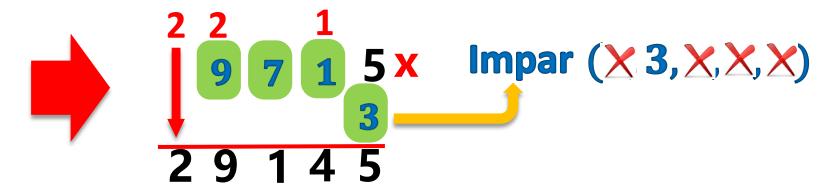
PROBLEMA 6

Un padre de familia del colegio Saco Oliveros, al revisar el cuaderno de apuntes de su menor hijo se percato que parte de un ejercicio de multiplicación estaba borrado, con el fin de verificar si estaba correcto o no, se puso a descifrar los dígitos que faltaban logrando reconstruir la operación. Calcule la suma de los digitos que habían sido borrados. (Todas las digitos * son diferentes).



Resolución:

Deducimos las cifras que faltan en el producto



Suman de digitos que faltan:

$$9 + 7 + 1 + 3 = 20$$



Camila quiere impresionar a su mamá y le enseña este problema:

Si $(m + n)^4 = 81$. Además, m - n = 1; calcule $m^2 + n^2 + 2mn$. Luego, Camila lo resuelve en presencia de su madre en un pequeña pizarra que tenía. ¿Podría usted decir la respuesta de Camila?

Resolución:

De los datos deducimos el valor de "m" y "n"

$$(m+n)^4 = 81 = (\pm 3)^4 \qquad (m+n) = \pm 3$$

$$(m+n)^2 = m^2 + 2mn + n^2$$

$$m^2 + n^2 + 2mn = (m+n)^2 = (\pm 3)^2 = 9$$

PROBLEMA EXTRA



Indique la última cifra del resultado de:

Resolución:

RECORDAR

$$(\cdots 5)^{n} = \cdots 5$$

$$(\cdots 9)^{impar} = \cdots 9$$

$$(\cdots 9)^{par} = \cdots 1$$

$$(\cdots 6)^{n} = \cdots 6$$

$$(\cdots 7)^{1} = \cdots 7 \quad (\cdots 7)^{5} = \cdots 7$$

$$(\cdots 7)^{2} = \cdots 9 \quad (\cdots 7)^{6} = \cdots 9$$

$$(\cdots 7)^{3} = \cdots 3 \quad (\cdots 7)^{7} = \cdots 3$$

$$(\cdots 7)^{4} = \cdots 1 \quad (\cdots 7)^{8} = \cdots 1$$

$$\mathbf{M} = \mathbf{1965}^{32} + \mathbf{1969}^{28} + \mathbf{1967}^{30} + \mathbf{666}^{40}$$

$$M = 1965^{32} + 1969^{28} + 1967^{30} + 666^{40}$$

$$\cdots 5 \qquad \cdots 1 \qquad \cdots 9 \qquad \cdots 6$$

$$M = \cdots 5 + \cdots 1 \qquad + \cdots 9 \qquad + \cdots 6$$

$$M = \cdots 1$$