



MATHEMATICAL REASONING

Chapter 17

2nd
SECONDARY

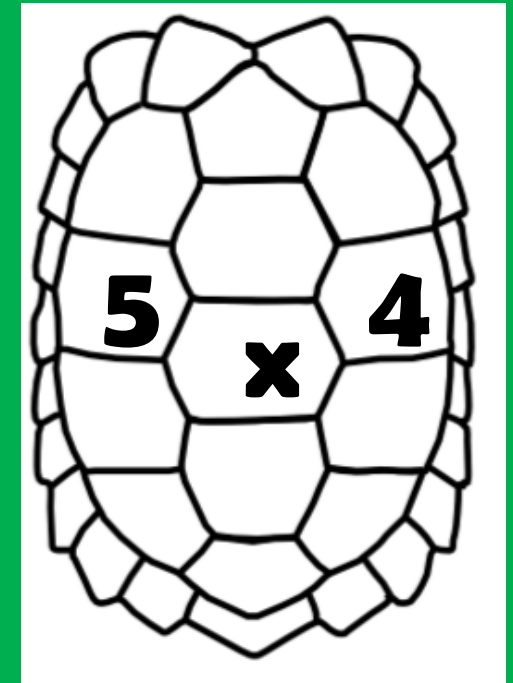
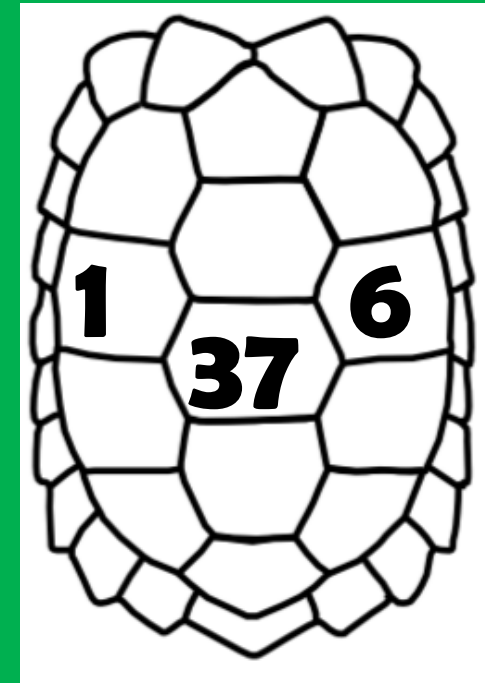
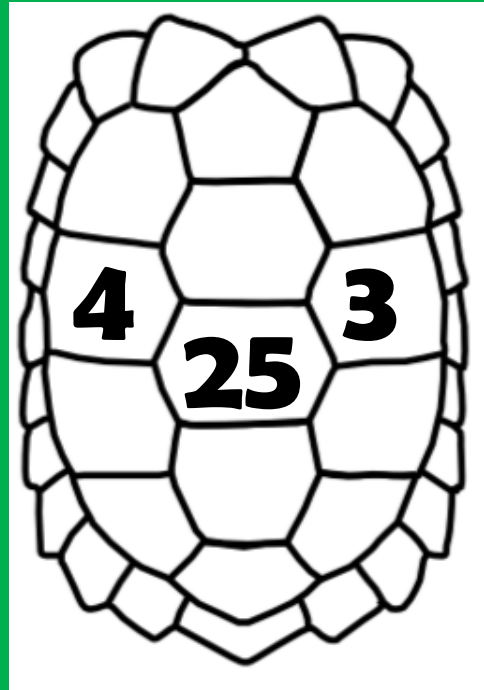


ANALOGÍAS Y DISTRIBUCIONES

 **SACO OLIVEROS**



¡ Atrápame si puedes!



Encuentra el valor de « x »



Este tipo de pregunta tiene por objeto, averiguar la capacidad de las personas para descubrir relaciones operacionales entre determinados números que se les proporcionan como datos, y que una vez encontrada y razonando en forma analógica debe ser aplicada la búsqueda del término desconocido.

ANALOGÍAS NUMÉRICAS:

Es un grupo de números distribuidos en tres o más filas, tales que cada fila está formada por tres elementos, dos extremos y un medio. Los medios están en paréntesis y uno de ellos es al menos la incógnita. Todos los elementos de dos filas por lo menos se conocen entre sí como también los extremos de la fila con la incógnita. Es importante saber que las operaciones entre los extremos deben ser como resultados a sus respectivos medios.



Ejem.1: Determinar el valor de «X»

$$23 \quad (29) \quad 35 \quad \rightarrow \quad (23 + 35)/2 = 29$$

$$55 \quad (35) \quad 15 \quad \rightarrow \quad (55 + 15)/2 = 35$$

$$10 \quad (X) \quad 24 \quad \rightarrow \quad (10 + 24)/2 = X \quad \Rightarrow \quad X = 17$$







DISTRIBUCIONES NUMÉRICAS:

Es un grupo formado de por lo menos nueve números distribuidos en tres o más filas tales que tienen el mismo numero de elementos y éstas filas pueden ser formadas por dos o más elementos. Por lo menos un elemento de una fila es la incógnita.

Es importante acotar que no existe un criterio general para resolver distribuciones numéricas, como en las analogías numéricas. Las relaciones operacionales entre los elementos de una distribución numérica se pueden presentar de diversas formas. Estas podrían ser relaciones entre los elementos de las filas, de las columnas y otro tipo. Para tener éxito en la solución de problemas con distribuciones numéricas se debe de buscar relaciones operacionales adecuadas y lógicas entre los elementos de las filas o las columnas o de otra naturaleza en su defecto.

Ejem.2: Determinar el valor de «X»

3	9	8	10
5	3	4	7
15	X	32	70
			
C ₁	C ₂	C ₃	C ₄



$$C_1 = 3 \times 5 = 15$$

$$C_2 = 9 \times 3 = X \quad \Rightarrow \quad X = 27$$

$$C_3 = 8 \times 4 = 32$$

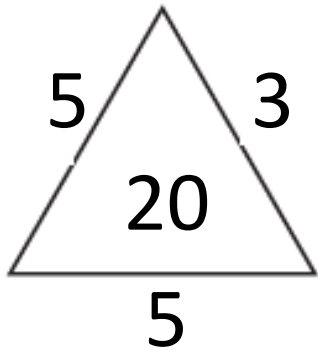
$$C_4 = 10 \times 7 = 70$$



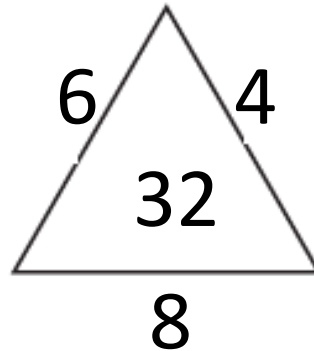
DISTRIBUCIONES NUMÉRICAS CON GRÁFICAS:

Es un grupo de números distribuidos en una o más figuras tal que al menos un elemento es el incognito. Existe una relación operacional entre los elementos del grupo y estas pueden ser independientes de las formas de las figuras o pueden depender de ellas.

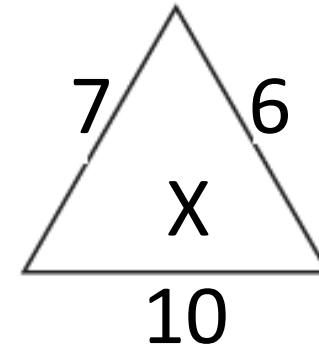
Ejem.3: Determinar el valor de «X»




$$\text{Fig1} = (3 \times 5) + 5 = 20$$



$$\text{Fig2} = (6 \times 4) + 8 = 32$$



$$\text{Fig3} = (7 \times 6) + 10 = X$$


$$X = 52$$



RESOLUCIÓN DE LA PRÁCTICA





¿Qué número falta?

Resolución:

5	9	14	7
16	23	26	x
11	14	12	11

$5 + 11 = 16$

$9 + 14 = 23$

$14 + 12 = 26$

$7 + 11 = 18$

$\Rightarrow X = 18$



Rpta.

18



Fue un matemático y físico francés conocido por sus trabajos sobre la descomposición de funciones periódicas en series trigonométricas convergentes llamadas Series de Fourier y su nombre es: _____, en la siguiente analogía encontrarás la última letra de su nombre:

Resolución:

Reemplazamos las letras por su posición en el abecedario

$$B \quad (J) \quad E \quad \rightarrow \quad 2 \times 5 = 10$$

$$C \quad (Q) \quad F \quad \rightarrow \quad 3 \times 6 = 18$$

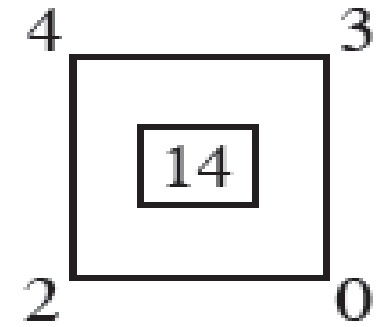
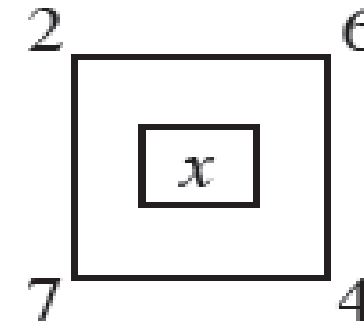
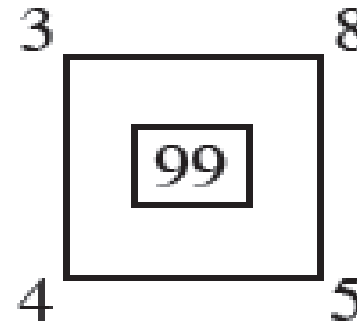
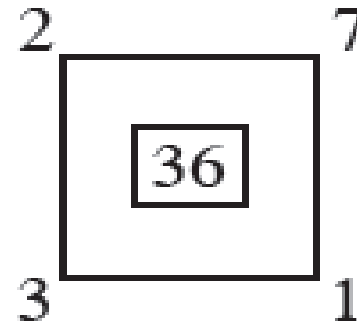
$$B \quad (¿?) \quad D \quad \rightarrow \quad 2 \times 4 = 8 \rightarrow H$$



H



Hallar el valor de X



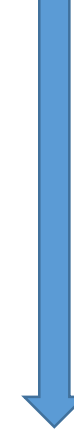
Resolución:



$$(2+7) \times (3+1) = 36$$



$$(3+8) \times (4+5) = 99$$



$$(2+6) \times (7+4) = x$$

$$88 = x$$



$$(4+3) \times (2+0) = 14$$



88



Halle el número que falta.

Resolución:

$$429 \quad 3 \quad 381 \quad \longrightarrow \quad (4+2+9)-(3+8+1) = 3$$

$$537 \quad 7 \quad 206 \quad \longrightarrow \quad (5+3+7)-(2+0+6) = 7$$

$$912 \quad x \quad 430 \quad \longrightarrow \quad (9+1+2)-(4+3+0) = X \quad \longrightarrow \quad X = 5$$

$$805 \quad 2 \quad 173 \quad \longrightarrow \quad (8+0+5)-(1+7+3) = 2$$



5



Halle el número que falta.

21 21 34

14 25 23

92 X 53

74 66 42

Resolución:

21 21 34



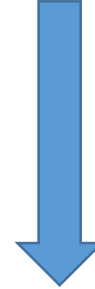
$$(2+1)(3+4)=\mathbf{21}$$

14 25 23



$$(1+4)(2+3)=\mathbf{25}$$

92 X 53



$$(9+2)(5+3)=\mathbf{88}$$

74 66 42



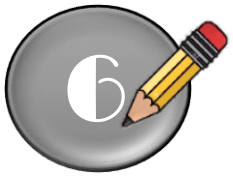
$$(7+4)(4+2)=\mathbf{66}$$



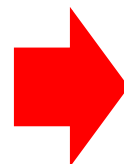
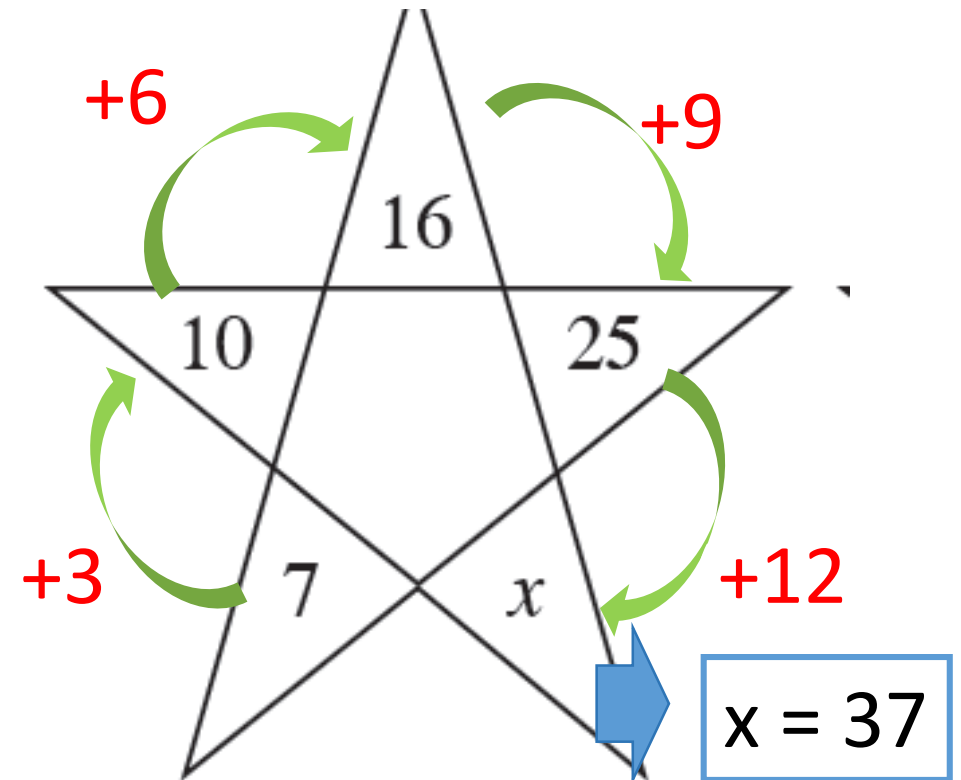
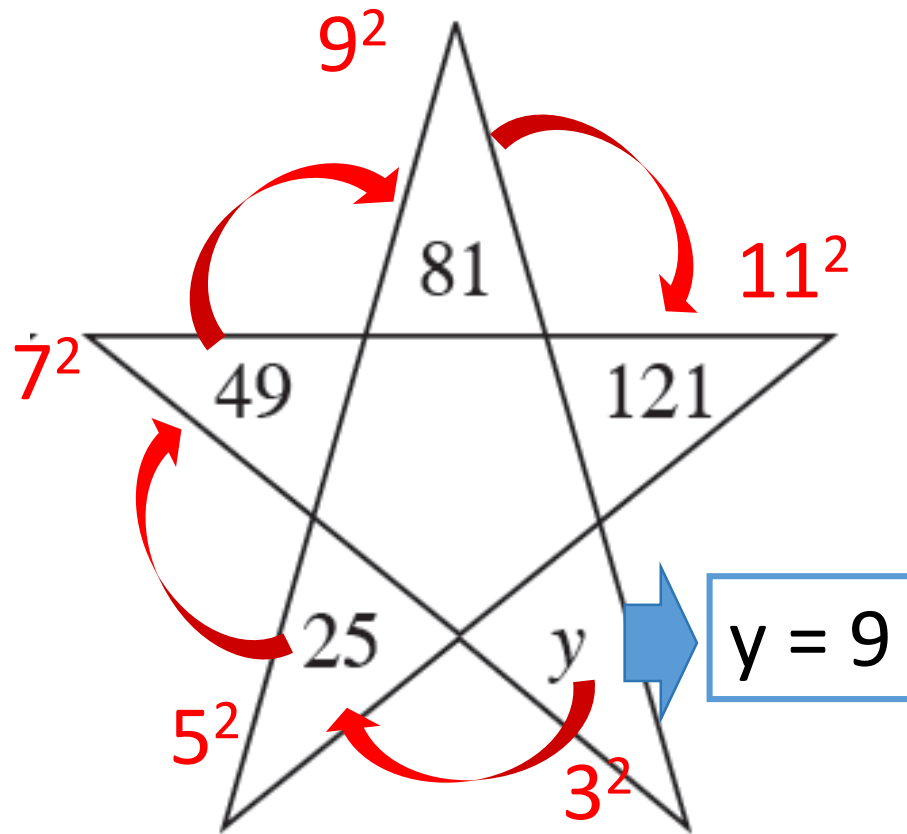
$$\mathbf{X = 88}$$



88



Halle el valor de $y - x$ si $x > 30$ e $y < 10$.



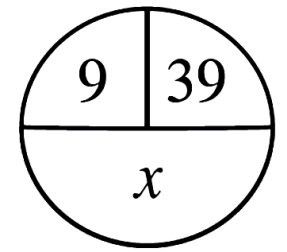
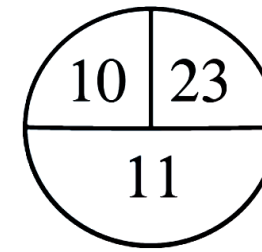
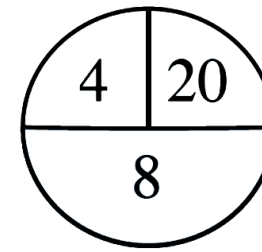
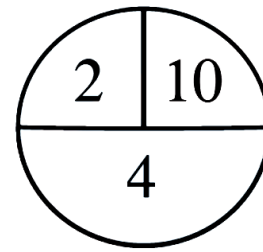
$$Y - X = -28$$



-28

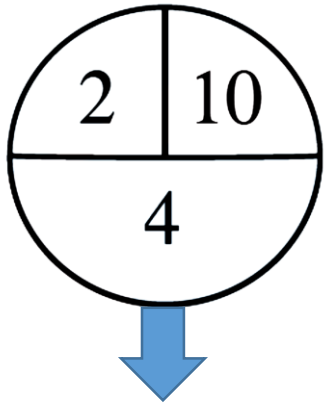


Colocando el siguiente gráfico:

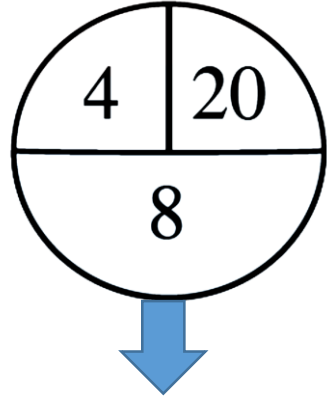


Pepe retó a sus amigos a encontrar el valor de x ; ya que él había sido retado en varias oportunidades, saliendo airoso en dichas ocasiones. ¿Podrías responder al reto de Pepe?

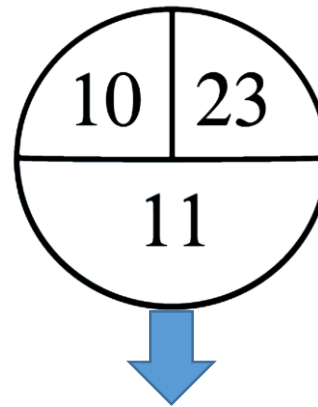
Resolución:



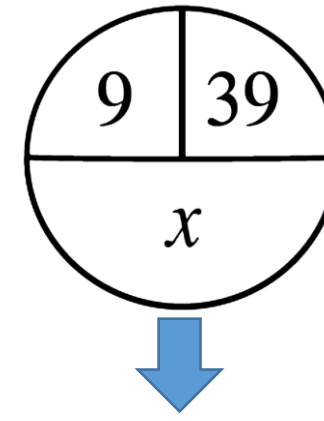
$$(10+2)/3=4$$



$$(20+4)/3=8$$



$$(10+23)/3=11$$



$$(9+39)/3$$

$$X = 16$$



16

