IED DIVERSIFICADO DE CHIA - I TALLER DE RELACIONES Y FUNCIONES

Los siguientes ejercicios son bajados de internet y de los libros de Santillana, Norma y Voluntad

Representación grafica de funciones

Las funciones se pueden representar mediante un diagrama sagital también llamado diagrama de **Venn – Euler** o mediante un diagrama Cartesiano llamado **Plano Cartesiano**

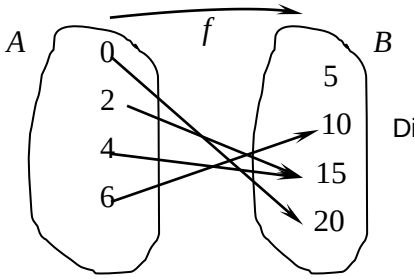


Diagrama Sagital

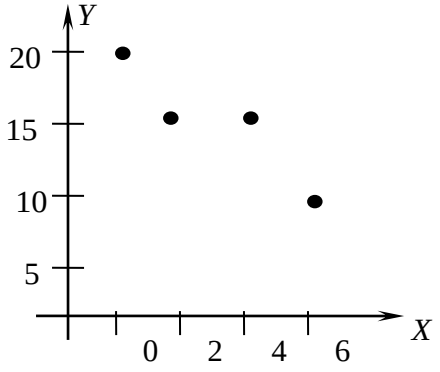
Como se puede observar, f es una función porque cumple con su definición y su Dominio y Rango son.

Dominio D (f) ≡ {0, 2, 4, 6}

Rango R (f) ≡ {10, 15, 20 |

Esta representación sagital de la función f, también se puede realizar en un Plano Cartesiano así.

El Dominio de f, se sitúa en el eje de las Abscisas (eje horizontal). *X*
El Rango de f, se sitúa en el eje vertical *Y* o eje de las ordenadas



ACTIVIDAD 1

1. Sean los conjuntos $A \equiv \{2,4,6,8\}$
$B \equiv \{5,10,15,20\}$

La relación R_1 es

$$R_1 \equiv \{(2,10),(4,15),(8,20),(2,5),(6,10)\}$$

Escribir el Dominio y el rango de la Relación

2. Representar La anterior Relación en un diagrama sagital y en diagrama cartesiano

3. Sean los conjuntos.

$$C \equiv \{4,8,12,16,20,24\} \quad D \equiv \{2,4,6,8,10,12,14\}$$

Escribir las parejas ordenadas de la relación R, tales que la ordenada es divisor de la Abscisa, es decir

$$R \equiv \{(x,y) / y.es.divisor.de.x\}$$

Representar La anterior Relación en un diagrama sagital y en diagrama cartesiano

4. Escribir las parejas ordenadas de la relación R, tales que la ordenada es múltiplo de la Abscisa, es decir

$$R \equiv \{(x,y) / y.es.multiplo.de.x\}$$

Representar La anterior Relación en un diagrama sagital y en diagrama cartesiano

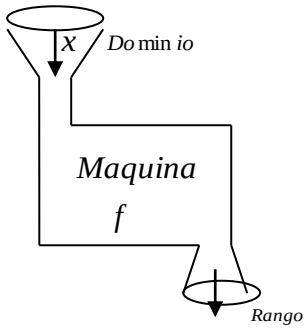
5. Sean los conjuntos $A \equiv \{a,b,c,d\}$
$E \equiv \{1,2,3\}$

Sea la Relación $R \equiv \{(a,1),(b,2),(c,2),(d,1)\}$

$$R \equiv \{(a,1),(b,2),(c,2),(d,1)\}$$

Hallar el Dominio y el Rango de cada una de las anteriores relaciones y representar en Diagrama Sagital y plano cartesiano

El concepto de función se puede asociar a la idea que se tiene sobre el funcionamiento de una maquina que procesa elementos



$$y \equiv f(x) \equiv$$

IED DIVERSIFICADO DE CHIA - I TALLER DE RELACIONES Y FUNCIONES

Los elementos procesados por la maquina son elementos del Rango *y* , y se leen así:

Y es igual a efe de x
Y es función de x

Los elementos x que entran a la máquina son los elementos del **dominio**, y los elementos que salen de la máquina son los elementos elaborados por ella y son el **Rango R** de la función

ACTIVIDAD 2

Para el siguiente trabajo debe utilizar hojas de papel milimetrado y al respaldo de cada hoja realizar el proceso completo con operaciones para encontrar los elementos del condominio de cada una de las siguientes funciones y representar en el plano cartesiano, indicando:

a. Para las funciones racionales o las que se requieran deben determinar los ceros del numerador y el denominador
b. Hallar asíntotas horizontales o verticales, si existen
c. Dibujar con otro color el eje de simetría si es diferente a y
d. Hallar el intercepto con el eje y (f(0))
e. Mediante una tabla e valores obtener los puntos suficientes para garantizar un buen bosquejo de la grafica
f. Hallar Dominio y Rango de la función

1. $y = f(x) = 4$

2 $y = f(x) = x$

3. $y = f(x) = 3.x$

4. $y = f(x) = -x$

5. $y = f(x) = x + 3$

6. $y = f(x) = x^2$

7. $y = f(x) = x^3$

8. $y = f(x) = 3(x+2)$

9. $y = f(x) = \dfrac{2+x}{x+3}$

10. $y = f(x) = x^3 - 2$

11. $y = f(x) = -x^3 + 2$

12. $y = f(x) = |x-3|$

13. $y = f(x) = x^3 - x + 2$

14 $y = f(x) = [x+2]$

15. $y = f(x) = \dfrac{x+4}{2-x}$

16. $y = f(x) = \dfrac{1}{x^2+2x-3}$

17. $y = f(x) = \dfrac{x}{x^2-9}$

18. $y = f(x) = \dfrac{9x^2-4}{3x^2-2}$

19. $y = f(x) = \dfrac{5}{3x+2}$

20. $y = f(x) = \dfrac{x+3}{x^2+x-6}$

21. $y = f(x) = \dfrac{6x}{x^2-4}$

22. $y = f(x) = |9-x^2|$

23. $y = f(x) = 3senx + 2$

24. $y = f(x) = \cos x - 2$

25. $y = f(x) = 2\tan x - 1$

26. $y = f(x) = -3$

27. $y = f(x) = \dfrac{x-4}{\sqrt{x}-2}$

28. $y = f(x) = \sqrt{\dfrac{x+1}{2x-1}}$

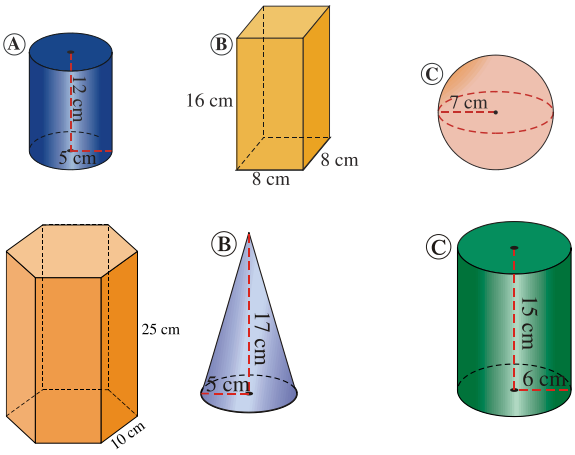
IED DIVERSIFICADO DE CHIA - I TALLER DE RELACIONES Y FUNCIONES

29. $y = f(x) = \dfrac{(x+4)(x-1)}{(x+4)}$

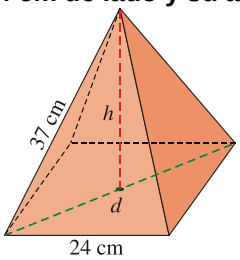
30. $y = f(x) = \sqrt{\dfrac{3x+2}{x-1}}$

COMO REPASO DE VOLUMENES Y AREAS PARA PREPARACCION DE LA PRUEBA SABER DEBE RESOLVER ESTOS PROBLEMAS

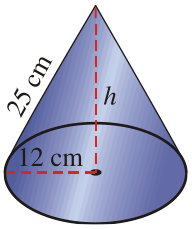
31. Calcula el volumen de estos cuerpos:



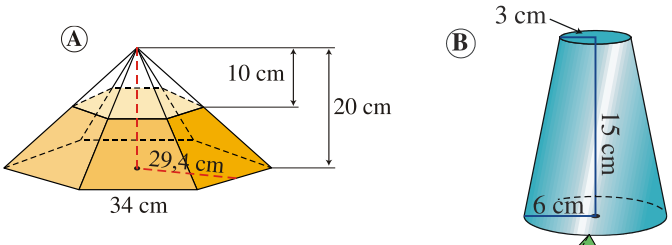
32. Calcula el volumen de una pirámide regular cuya base es un cuadrado de 24 cm de lado y su arista lateral es de 37 cm.



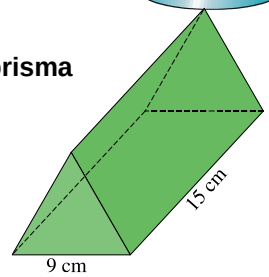
33. Calcula el volumen de un cono cuya generatriz mide 25 cm y el radio de su base es de 12 cm.



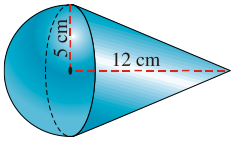
34. Calcula el volumen del tronco de pirámide y del tronco de cono:



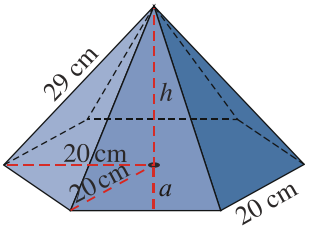
35 Halla el volumen de este prisma cuyas bases son triángulos equiláteros:



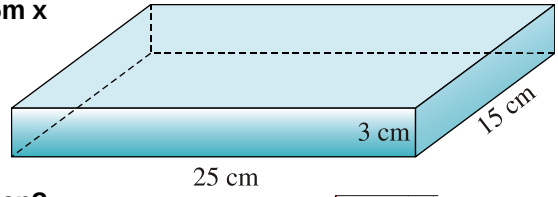
36. Teniendo en cuenta las medidas señaladas, calcula el volumen de esta figura:



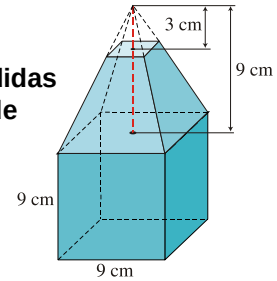
37. Calcula el volumen de una pirámide regular cuya base es un hexágono de 20 cm de lado y su arista lateral es de 29 cm.



38. Una piscina tiene forma de prisma rectangular de dimensiones 25m x 15m x 3m. ¿Cuántos litros de agua son necesarios para llenar los 4/5 de su volumen?



39. Teniendo en cuenta las medidas señaladas, calcula el volumen de esta figura:



40. El suelo de un depósito cilindrico tiene una superficie de 45 m^2. El agua que contiene alcanza 2,5 metros. Para vaciarlo se utiliza una bomba que extrae 8 hl por minuto. ¿Cuánto tiempo tardará en vaciarse?