Actividad 7: Reconocimiento Unidad 2

Fecha de inicio	Fecha de Cierre
10/OCT/13 00:00	02/NOV/13 23:55

1. Concepto de Función:

Una función es una transformación que asocia a cada número perteneciente a algún subconjunto de los números reales otro número real (uno sólo).

Por ejemplo la función f(x) = 1/x asocia a cada número real distinto de cero su inverso. El subconjunto formado por los números reales que tienen imagen, se llama dominio de la función. En este ejemplo el dominio está formado por todos los números reales distintos del cero. D (f) = R - {0}.

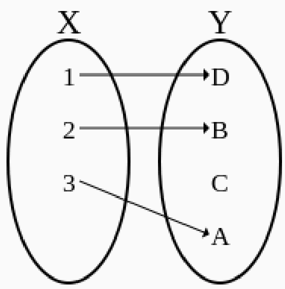
Dominio y Rango de una Función

Dado los conjuntos X=1,2,3, Y=1,5,8,27. Sea F una función de X en Y definida por F = (x,y) / y = x^3.

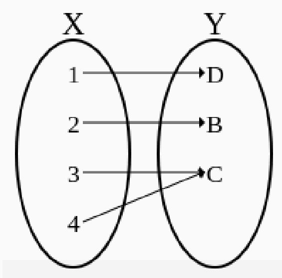
Su conjunto solución es S=(1,1),(2,8),(3,27), y su representación, mediante un diagrama sagital. Teniendo en cuenta el concepto de dominio y rango de una relación, se puede hacer lo mismo para una funcion, luego Dom(f)=1,2,3 y R(f)=1,8,27. Observa que el elemento 5 del conjunto Y no pertenece al rango de la función porque no esta relacionado con ningun elemento de X. A los elementos del rango de una función también se les suele llamar conjunto de imagenes de la función, luego 1 es imagen de 1, mediante la función F, o tambien se puede escribir 1=f(1), 8 es la imagen de 2 mediante la función F, es decir, 8=f(2), 27 es imagen de 3 mediante la función F, es decir, 27=f(3).

Funciones Biyectivas,Sobreyectivas y Inyectivas

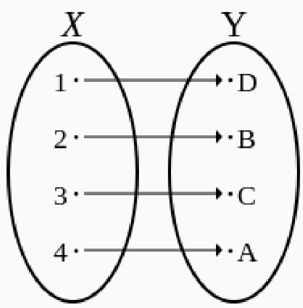
Función Inyectiva: Si cada elemento del conjunto es imagen de un único elemento del dominio es inyectiva.



Función Sobreyectiva: es sobreyectiva si el conjunto imagen coincide con el conjunto B (conjunto de llegada o codominio) es sobreyectiva.



Función Biyectiva: es biyectiva si ***f*** es inyectiva y sobreyectiva.



Revisando concepto de Trigonometría

2. Concepto de Trigonometría:

La **Trigonometría** (< Griegotrigōnon "triángulo" + metron "medida"[, de ahí su significado etimológico viene a ser la medición de los triángulos). La trigonometría es una rama de las matemáticas que estudia las relaciones entre los ángulos y los lados de los triángulos. Para esto la trigonometría se vale del estudio de las funciones o razones trigonométricas las cuales son utilizadas frecuentemente en cálculos técnicos. La trigonometría se aplica a otras ramas de la geometría, como es el caso del estudio de las esferas, de la geometría del espacio.

Posee muchas aplicaciones: las técnicas de triangulación, por ejemplo, son usadas en Astronomía para medir distancias a estrellas próximas, en la medición de distancias entre puntos geográficos, y en sistemas de navegación por Satélites.

Unidades Angulares

2.1. Unidades Angulares:

En la medida de ángulos, y por tanto en trigonometría, se emplean tres unidades, si bien la más utilizada en la vida cotidiana es el Grado sexagesimal, en matemáticas es el Radián la más utilizada, y se define como la unidad natural para medir ángulos, el Grado centesimal se desarrolló como la unidad más próximo al sistema decimal, pero su uso prácticamente es inexistente.

-Radián: unidad angular natural en trigonometría, será la que aquí utilicemos, en una circunferencia completa hay 2πradianes.

-Grado Sexagesimal: unidad angular que divide una circunferencia en 360º.
-Grado Centesimal: unidad angular que divide la circunferencia en 400 grados centesimales.

Funciones Trigonométricas

2.2. Funciones Trigonométricas:

El Triángulo ABC es un triángulo rectángulo en C; lo usaremos para definir las funciones seno, coseno y tangente, del ángulo, correspondiente al vértice **A**, situado en el centro de la circunferencia.

El seno (abreviado como sen, o sin por llamarse "sine" en inglés) es la razón entre el cateto opuesto y la hipotenusa,

El coseno (abreviado como cos) es la razón entre el cateto adyacente y la hipotenusa,
La tangente (abreviado como tan o tg) es la razón entre el cateto opuesto y el adyacente, es el cociente del seno entre el coseno.

Identidades Trigonométricas

2.3. Identidades Trigonométricas:

Como en el triángulo rectángulo se cumple que $a^2 + b^2 = c^2$, de la figura anterior se tiene que: sen α = a, cos α = b, c = 1; entonces para todo ángulo α.

Algunas identidades trigonométricas importantes son las siguientes:

$\operatorname{sen}(90 + \alpha) = \cos \alpha$

$\cos(90 – \alpha) = \operatorname{sen} \alpha$

$\operatorname{sen}(180 – \alpha) = \operatorname{sen} \alpha$

$\cos(180 – \alpha) = –\cos \alpha$

$\operatorname{sen} 2\alpha = 2 \operatorname{sen} \alpha \cos \alpha$

$\cos 2\alpha = \cos^2\alpha - \operatorname{sen}^2\alpha$

$\operatorname{sen}(\alpha + \beta) = \operatorname{sen} \alpha \cos \beta + \cos \alpha \operatorname{sen} \beta$

$\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta – \operatorname{sen} \alpha \operatorname{sen} \beta$

$\operatorname{sen}(\alpha – \beta) = \operatorname{sen} \alpha \cos \beta – \cos \alpha \operatorname{sen} \beta$

$\cos(\alpha – \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \operatorname{sen} \alpha \operatorname{sen} \beta$

$2 \operatorname{sen} \alpha \cos \beta = \operatorname{sen}(\alpha + \beta) + \operatorname{sen}(\alpha – \beta)$;

$\cos^2(\alpha) = 1/2 \times (1 + \cos(2 \times \alpha))$;

$\operatorname{sen} \alpha \cos\alpha + \operatorname{sen} \beta \cos \beta = \operatorname{sen}(\alpha + \beta)\operatorname{Cos}(\alpha - \beta)$

$\operatorname{sen}^2(\alpha) = 1/2 \times (1 – \cos(2 \times \alpha))$

Revisando concepto de Hipernometría

3. Definición de Hipernometría:

La palabra HIPERNOMETRÍA, se acuño en este contexto haciendo referencia a el análisis de las funciones Hiperbólicas, de la misma manera como al

En la parte de funciones trascendentales se analizaron las funciones hiperbólicas, sus principios y características. Así las funciones hiperbólicas tienen unas identidades básicas.

El análisis de las funciones trigonométricas se le denomina *Trigonometría*, es posible que la palabra no sea muy técnica, pero la idea es que con ella; en este material, se identifique el análisis de las funciones hiperbólicas.