



ASIGNATURA: MATEMÁTICAS 11 SEMANA DE TRABAJO: 18 - 21 DE AGOSTO

Guía elaborada por: ALEJANDRO RAMIREZ GARCIA

METAS DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- Demuestra competencias interpretativas, argumentativas y propositivas con el fin de resolver problemas en contextos matemáticos que involucren geometría de coordenadas y contextos aleatorios.

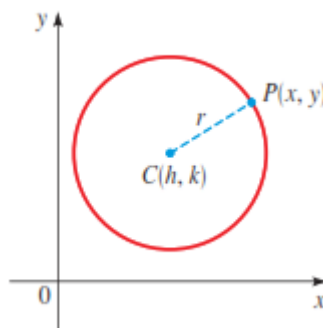
LECTURAS

LECTURA 1

CIRCUNFERENCIAS

Hemos estudiado cómo hallar la gráfica de una ecuación en x y y . El problema inverso es hallar la ecuación de una gráfica, es decir, una ecuación que represente una curva determinada en el plano xy . Esa ecuación queda satisfecha por las coordenadas de los puntos sobre la curva y por ningún otro punto. La idea es que si una curva geométrica puede ser representada por una ecuación algebraica, entonces las reglas del algebra pueden ser usadas para analizar la curva.

Como ejemplo de este tipo de problemas, vamos a utilizar una circunferencia como referencia. Asumamos una circunferencia con radio r y centro en (h,k) . La circunferencia es el conjunto de todos los puntos $P(x,y)$ cuya distancia hasta el centro es r .



Si encontramos la distancia desde el punto C hasta el punto P , aplicando el teorema de Pitágoras como lo hicimos en la semana de trabajo del 27 - 31 de julio (ver video <https://www.youtube.com/watch?v=2plHnAwXows> a partir del minuto 12, para retroalimentar), tenemos que:

$$\sqrt{(x - h)^2 + (y - k)^2} = r$$
$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2 \quad \text{Eleve al cuadrado cada lado}$$



Esta es la ecuación deseada.

ECUACIÓN DE UNA CIRCUNFERENCIA

Una ecuación de la circunferencia con centro (h, k) y radio r es

$$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$$

Ésta se llama **forma ordinaria** para la ecuación de la circunferencia. Si el centro de la circunferencia es el origen $(0, 0)$, entonces la ecuación es

$$x^2 + y^2 = r^2$$

VER LOS VIDEOS QUE DESARROLLAN LA TEORÍA DE LAS CIRCUNFERENCIAS QUE SERÁN COMPARTIDOS VÍA WHATSAPP EL DÍA MARTES 18 DE AGOSTO POR LOS RESPECTIVOS GRUPOS Y DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES QUE SE PLANTEAN.

Fuente: Stewart, J. (2015), Matemáticas para el cálculo. Recuperado de: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbncyZWRTYXRlbWF0aWNhYW50aW9xdWlhfGd4ODE3OWM> jc3OWlyNmJmMjgx

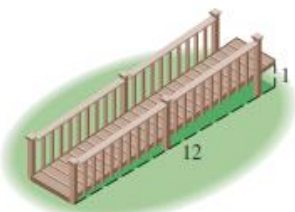
LECTURA 2

RECTAS

Las ecuaciones dependerán de cómo esté inclinada la recta. Por lo que empezaremos a estudiar el concepto de pendiente. Primero necesitamos una forma de medir la inclinación de una recta, definimos el recorrido o corrimiento como la distancia que nos movemos hacia la derecha y la elevación como la distancia que la recta sube (o baja). La pendiente es la razón entre la elevación y el recorrido:

$$\text{pendiente} = \frac{\text{elevación}}{\text{corrimiento}}$$

Miremos algunas ilustraciones;



Pendiente de una rampa
Pendiente = $\frac{1}{12}$



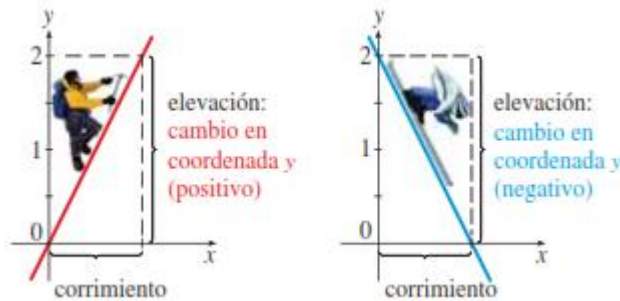
Inclinación de un techo
Pendiente = $\frac{1}{3}$



Pendiente de una carretera
Pendiente = $\frac{8}{100}$



Si una recta está en un plano de coordenadas, entonces el recorrido o corrimiento es el cambio en la coordenada x y la elevación es el cambio correspondiente en la coordenada y entre cualquier par de puntos sobre la recta.



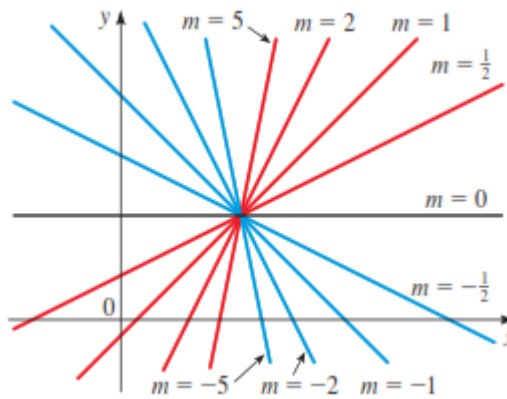
PENDIENTE DE UNA RECTA

La **pendiente** m de una recta no vertical que pasa por los puntos $A(x_1, y_1)$ y $B(x_2, y_2)$ es

$$m = \frac{\text{elevación}}{\text{corrimiento}} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

La pendiente de una recta vertical no está definida.

Existen pendientes negativas y pendientes positivas, observemos la siguiente figura:



La ecuación de una recta es:

FORMA PENDIENTE-PUNTO DE INTERSECCIÓN DE UNA RECTA

Una ecuación de la recta que tiene pendiente m y punto de intersección b en el eje y es

$$y = mx + b$$



VER LOS VIDEOS QUE DESARROLLAN LA TEORÍA DE LAS RECTAS QUE SERÁN COMPARTIDOS VÍA WHATSAPP EL DÍA MIÉRCOLES 19 DE AGOSTO POR LOS RESPECTIVOS GRUPOS Y DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES QUE SE PLANTEAN.

Fuente: Stewart, J. (2015), Matemáticas para el cálculo. Recuperado de: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWVpbnxyZWVtYXRlbWF0aWNhYW50aW9xdWlhfGd4ODE3OWM> jc30WlyNmJmMjgx

LECTURA 3

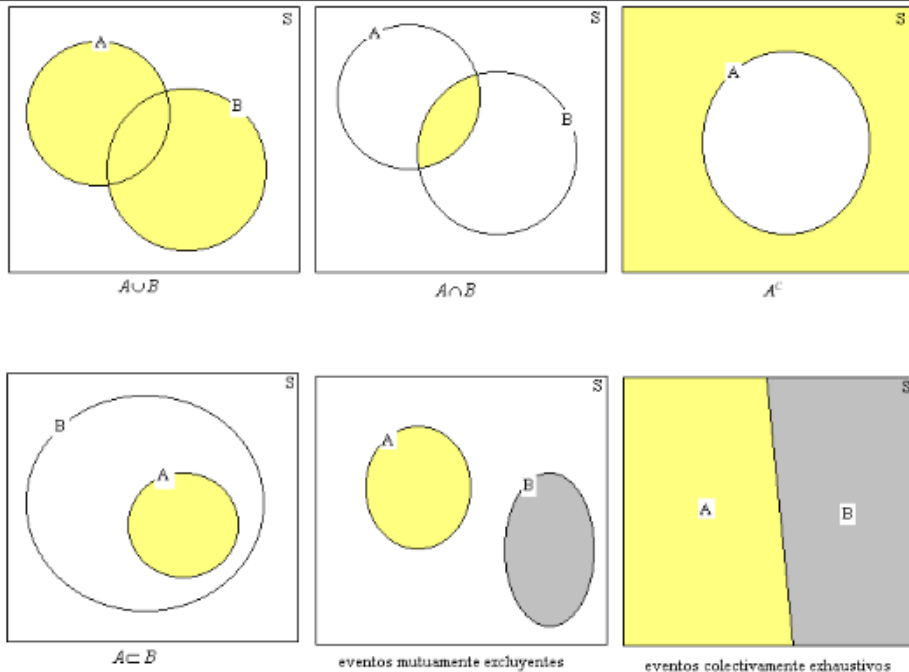
OPERACIONES BÁSICAS CON CONJUNTOS

- Unión ($A \cup B$): está dada por el conjunto de todos los resultados que pertenecen al evento A o al evento B o a ambos.
- Intersección ($A \cap B$): está dada por el conjunto de los resultados que pertenecen tanto a A como a B simultáneamente.
- Complemento (A^C): Es el conjunto de todos los elementos del espacio muestral que no pertenecen al evento A.

Por otro lado, podemos hacer algunas definiciones que están relacionadas con las características de los conjuntos:

- Cuando todos los elementos de un conjunto A, pertenecen también a un conjunto B, se dice que A está incluido en B, y se denota $A \subset B$.
- Un conjunto que no posee ningún elemento se denomina conjunto vacío y se denota por $\emptyset = \{ \}$.
- Dos eventos A y B son mutuamente excluyentes si la ocurrencia de uno implica la no ocurrencia del otro. La intersección entre dos eventos mutuamente excluyentes es un conjunto vacío.
- Dos eventos A y B son colectivamente exhaustivos si la unión de los conjuntos que los representan conforman el espacio muestral.

La siguiente figura ilustra los conceptos por medio de diagramas de Venn:



VER LOS VIDEOS QUE DESARROLLAN LA TEORÍA DE LAS OPERACIONES ENTRE CONJUNTOS QUE SERÁN COMPARTIDOS VÍA WHATSAPP EL DÍA JUEVES 20 DE AGOSTO POR LOS RESPECTIVOS GRUPOS Y DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES QUE SE PLANTEAN.

Fuente: Bianco, M. (2018), Introducción a la probabilidad. Recuperado de:

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxyZWRTYXRlbWF0aWNhYW50aW9xdWlhfGd4Ojc3OWlyNmJmMjgxODE3OWM>

RECURSOS

[HTTPS://DOCS.GOOGLE.COM/VIEWER?A=V&PID=SITES&SRCID=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxyZWRTYXRlbWF0aWNhYW50aW9xdWlhfGd4Ojc3OWlyNmJmMjgxODE3OWM](https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxyZWRTYXRlbWF0aWNhYW50aW9xdWlhfGd4Ojc3OWlyNmJmMjgxODE3OWM)

ACTIVIDADES

Resolver Las actividades propuestas en cada video tutorial (se comparten los videos gradualmente los días martes, miércoles y jueves por los grupos de WhatsApp) e ir tomando fotos con sus soluciones con el fin de enviarlas al finalizar la semana, por favor seguir las instrucciones en las próximas secciones de la guía.

EVALUACIÓN

Esta semana no hay una prueba evaluativa como tal, solo deben enviar las soluciones de las actividades propuestas durante la semana al correo electrónico del docente (en la parte final de la guía se registra la información).



CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PLAZOS DE ENTREGA

La sugerencia es revisar las lecturas de la guía y apoyarse en los videos tutoriales, luego ir desarrollando las actividades propuestas e ir comunicando las inquietudes vía whatsapp. Las inquietudes serán atendidas desde el martes 18 hasta el viernes 21 de agosto en horario de 7:00 a.m. a 1:00 p.m. en caso de comunicarse en un horario distinto su inquietud será atendida el día siguiente. El envío de las fotos con las soluciones tiene plazo máximo el domingo 24 de agosto.

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCENTE 1

- Nombre: Alejandro Ramírez García
- Grupos: Todos los undécimos (11)
- Correo: aramirezg.iuc@gmail.com
- WhatsApp: 3104481246



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"