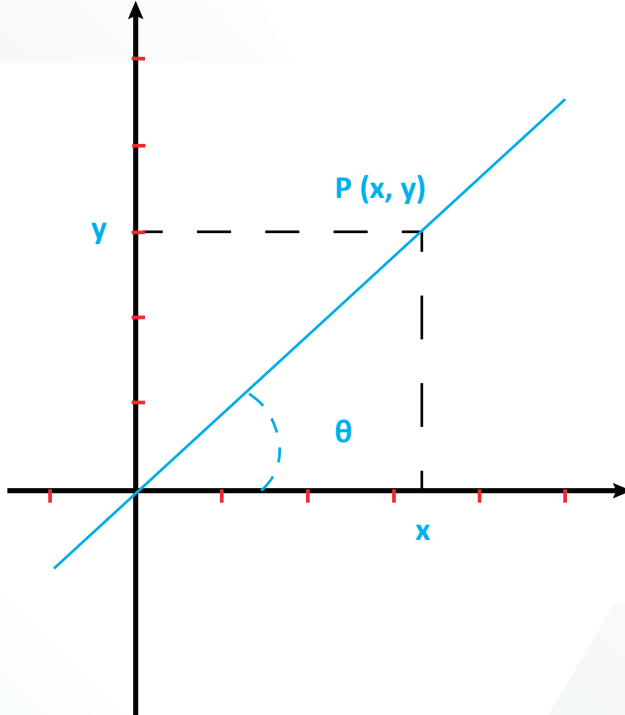


PENDIENTE Y ÁNGULO DE INCLINACIÓN DE UNA RECTA

Si consideramos una recta y ubicamos un punto $P(x, y)$ cualquiera sobre dicha recta, y proyectamos sus coordenadas hacia los ejes, se formará un triángulo rectángulo como el que se muestra en la siguiente figura, en el cual se localiza el ángulo de inclinación θ . El ángulo de inclinación θ de la recta es el que se forma hacia la parte positiva de los ejes de las abscisas (eje x).



La pendiente (m) de una recta, es la razón entre el cateto vertical (y) y el cateto horizontal (x). Por lo anterior:

$$m = \frac{y}{x}$$

También sabemos que la función trigonométrica que relaciona al cateto opuesto y al cateto adyacente es la tangente (Tan), entonces tenemos que:

$$m = \text{Tan } \theta$$

$$\theta = \text{Tan}^{-1}(m)$$

Cabe mencionar que si la pendiente es positiva, el ángulo se medirá en sentido contrario a las manecillas del reloj y si es negativa, se medirá en el mismo sentido del movimiento de las manecillas.

(Tomado: <https://n9.cl/7gadi>, en línea, 28 de octubre de 2020).

FÓRMULAS PARA ENCONTRAR LA INCLINACIÓN DE UNA RECTA

Con las fórmulas que se presentan en el cuadro de abajo se pueden hacer dos operaciones:

- 1- Se puede encontrar el valor de la pendiente "m" cuando se tiene el ángulo de inclinación de la recta.
- 2- Se puede calcular el ángulo de inclinación de la pendiente cuando se sepa el valor de "m". Esto se puede conseguir al despejar de la ecuación la variable que se desea encontrar.

a) Para encontrar la pendiente

$$m = \tan(\theta)$$

b) Para encontrar el ángulo de inclinación (pendiente)

$$\theta = \tan^{-1}(m)$$

Nota: \tan^{-1} el exponente (1) negativo significa = **cotan ó arctan**.

Estos valores los puedes calcular en una calculadora científica.

Pero como se explica anteriormente, también hay casos en los que se debe encontrar la pendiente con base en dos puntos por donde pasa la recta, y para ello se utilizan estas fórmulas.

Fórmula de la pendiente (m)

Fórmula de la pendiente (m)

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

donde

$$\Delta y = y_2 - y_1$$

$$\Delta x = x_2 - x_1$$

EJEMPLOS DE ENCONTRAR EL ÁNGULO DE INCLINACIÓN

Encontrar el ángulo de inclinación de la recta formada por la función: $f(x)=10x+6$

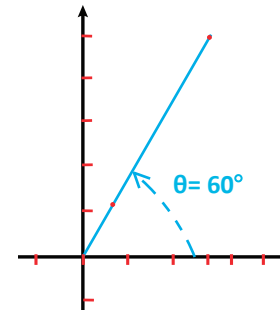
En este caso se da directamente el valor de "m" que es 6, por lo que solo será necesario resolver en la fórmula

$$\theta = \tan^{-1}(m)$$

$$\theta = \tan^{-1}(6)$$

$$\theta = 84,29$$

Hallar la pendiente de la recta cuyo ángulo de inclinación es $\theta = 60^\circ$

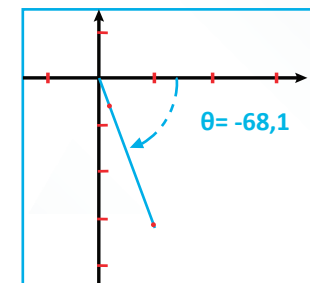


$$m = \tan \theta$$

$$m = \tan 60^\circ$$

$$m = 1,73$$

Hallar el ángulo de inclinación de una recta cuya pendiente es $m = -2.5$



$$\theta = \tan^{-1}(m)$$

$$\theta = \tan^{-1}(-2,5)$$

$$\theta = -68,19$$

(Tomado: <https://n9.cl/ldpt>, en línea 28 de octubre de 2020)



FICHA DE CONTENIDO 3

Educación Media Técnica (EMT)

Décimo Semestre - Informática - Guía de Aprendizaje 6

REDES SATELITALES

Son redes que utilizan como medios de transmisión satélites artificiales localizados en órbita alrededor de la Tierra. En este tipo de redes los enrutadores tienen una antena por medio de la cual pueden enviar y recibir. Todos los enrutadores pueden oír las salidas enviadas desde el satélite y en algunos casos pueden también oír la transmisión ascendente de los otros enrutadores hacia el satélite.

Un satélite artificial puede ampliar las señales antes de devolverla, que los hace ver como una gran repetidora de señales en el cielo. Contiene varios transpondedores, cada uno de los cuales capta alguna porción del espectro, amplifica la señal de entrada y después la redifunde a otra frecuencia para evitar la interferencia con la señal de entrada. Los haces retransmitidos pueden ser amplios y cubrir una fracción substancial de la superficie de la tierra, o estrechos y cubrir un área de solo cientos de Km de diámetro.

La tecnología de redes satelitales, representada por satélites poderosos y complejos y el perfeccionamiento de las estaciones terrenas están revolucionando el mundo. Así por ejemplo, la necesidad de interconectar terminales remotos con bases de datos centralizadas, de una manera veloz y eficiente, han conducido a una nueva tecnología conocida como 'Very Small Apertura Terminal (VSAT)'.

Las redes VSAT (Very Small Aperture Terminals) son redes privadas de comunicación de datos vía satélite para intercambio de información punto-punto o, punto-multipunto (broadcasting) o interactiva.



FICHA DE CONTENIDO 3 - CONTINUACIÓN

INFORMÁTICA

Educación Media Técnica (EMT)

Décimo Semestre - Informática - Guía de Aprendizaje 6

Sus principales características son:

- Redes privadas diseñadas a la medida de las necesidades de las compañías que las usan.
- El aprovechamiento de las ventajas del satélite por el usuario de servicios de telecomunicación a un bajo coste y fácil instalación.
- Las antenas montadas en los terminales necesarios son de pequeño tamaño (menores de 2,4 metros, típicamente 1,3 m).
- Las velocidades disponibles suelen ser del orden de 56 a 64 kbps.
- Permite la transferencia de datos, voz y video.
- La red puede tener gran densidad (1000 estaciones VSAT) y está controlada por una estación central llamada HUB que organiza el tráfico entre terminales, y optimiza el acceso a la capacidad del satélite.
- Enlaces asimétricos. Las bandas de funcionamiento suelen ser K o C, donde se da alta potencia en transmisión y buena sensibilidad en recepción.



FICHA DE CONTENIDO 4

INFORMÁTICA

Educación Media Técnica (EMT)

Décimo Semestre - Informática - Guía de Aprendizaje 6

LOS COMPONENTES DE UN SISTEMA VSAT SON:

La antena parabólica (reflector mas iluminador) y el LAN (amplificador/conversor de bajo ruido) , que constituye la unidad exterior, el receptor de la señal o unidad interior que consta de los moduladores/demoduladores, el codificador FEC y los puertos de conexión a los usuarios.

Sus principales características son:

- Fácil y rápida implantación en lugares de difícil acceso.
- Debido a la gran variedad de configuraciones que puede adoptar una red VSAT estas se pueden adaptar a las necesidades propias de cada compañía.
- Facilidad de reconfiguración y de ampliación de la red.
- Se suele diseñar para tener una disponibilidad de la red del 99,5% del tiempo.
- Estabilidad de los costes de operación de la red durante un largo periodo de tiempo.
- Evita las restricciones que impone una red pública en cuanto a costes y puntos de acceso.
- Aumento de la productividad de la organización.
- Se puede implantar una red corporativa insensible a fluctuaciones de las tarifas.
- Lograr una comunicación a través de esta red con todo el mundo, intercambiando datos e información.
- Interconectar terminales remotos con bases de datos centralizadas, de una manera veloz y eficiente.
- Videoconferencias de alta calidad para tele reuniones para los proveedores de servicio Internet (ISP).
- Constituyen una magnifica aplicación para sistemas comerciales, financieros, industriales y empresariales y representan oportunidades especiales para trabajos a nivel multinacional, dado que una sola estación central puede controlar cientos y hasta miles de pequeñas estaciones; con la gran ventaja que el beneficio de la economía de escala se traslada al usuario final.

