



2.3 PENDIENTE Y ÁNGULO DE INCLINACIÓN

GEOMETRIA ANALITICA

DATOS

GRADO: 3ero cuatrimestre

GRUPO: BRH

PROFESOR: Juan Jose Ojeda
Trujillo

ALUMNA: ANA XASILL MORALES HERNANDEZ

Pendiente y ángulo de inclinación

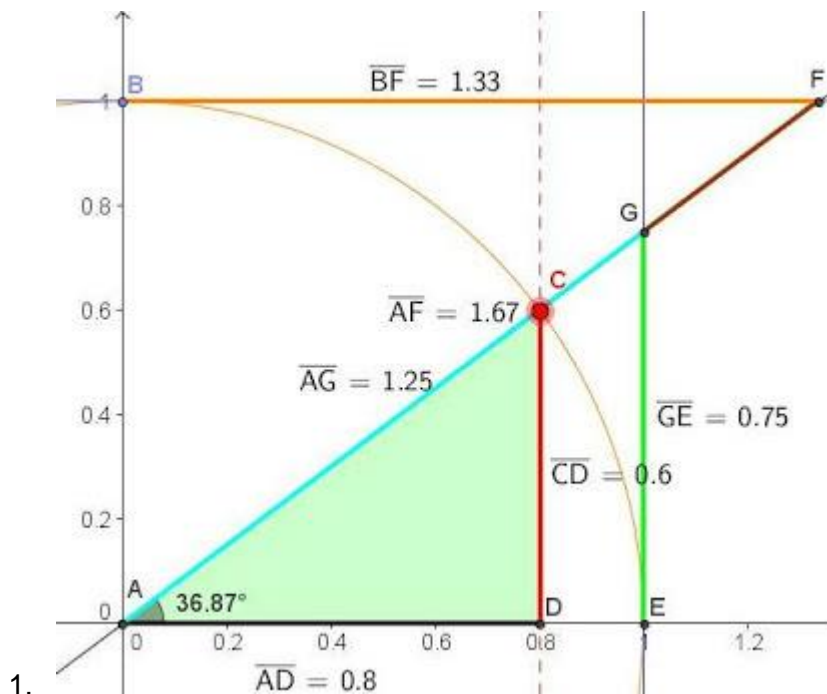
El ángulo de inclinación de una recta es el ángulo que forma con el eje x. La medida del ángulo se toma en sentido contrario a las agujas del reloj.

La pendiente o tangente de un ángulo determina el ángulo de inclinación de la recta, es lo que se llama tangente inversa:

La pendiente (GE/AE) es igual a la tangente del ángulo:

$m = \tan h$, o lo que es lo mismo $1/\tan$ (o tangente elevado a -1) de la pendiente es igual al ángulo h .

$\arcsin(\text{de la pendiente}) = \text{ángulo}$



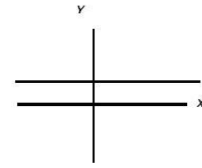
Por ejemplo, el arco cuya tangente (segmento verde) es 0,75 es de $36,87^\circ$.

El ángulo se calcula aplicando tangente inversa a la pendiente, esto quiere decir que si tenemos por ejemplo que la pendiente de una recta vale una unidad, el arco cuya tangente vale la unidad es de 45° .

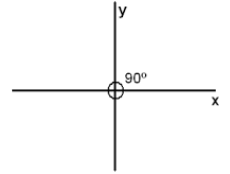
Si tenemos por ejemplo que la pendiente de una recta es -1, esto quiere decir que la recta tiene una inclinación hacia la izquierda y que forma con el eje x 135° . Como la tangente en este caso es negativa, y tiene por valor -1, el ángulo de la misma va a ser -45. Si tomo 180° y le resto 45° , obtengo el ángulo real que forma esta línea con el eje x, que es 135° .

Se denomina ángulo de inclinación de una recta al ángulo que determina dicha recta con el sentido positivo del eje x, siendo medido este ángulo en sentido contrario a las manecillas del reloj, desde el eje positivo de las x hasta la recta. El ángulo de inclinación de una recta es un valor que siempre está comprendido entre 0 y 180° , además indica su posición en el plano:

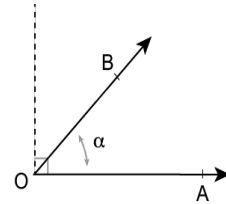
- Así si una recta es paralela al eje x su α de inclinación es de 0° .



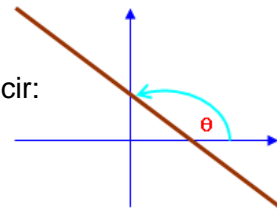
- Si es PERPENDICULAR al eje x, su ángulo es de 90° .



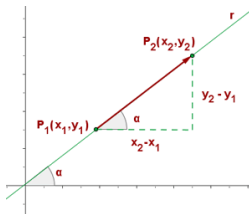
- Si se inclina hacia la derecha el ángulo es agudo.



- Si se inclina hacia la izquierda su ángulo es obtuso



La pendiente de una recta es la razón entre el avance vertical y el avance horizontal o dicho de otra forma, entre el cateto opuesto al ángulo y el cateto adyacente, es decir:



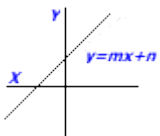
$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Es claro ver que el *ángulo de inclinación* (α) está intrínsecamente ligado a la pendiente m , matemáticamente esto se puede representar como:

$$m = \tan \theta$$

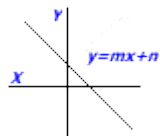
De aquí se dice que la pendiente de una recta equivale a la tangente de su ángulo de inclinación. Entonces dado el ángulo de inclinación podemos calcular la pendiente y viceversa, dada la pendiente se puede calcular el ángulo de inclinación.

Pendiente positiva



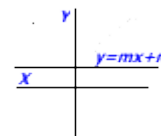
Quando la recta es creciente (al aumentar los valores de x aumentan los de y), su pendiente es positiva, en la expresión analítica $m > 0$

Pendiente negativa



Quando la recta es decreciente (al aumentar los valores de x disminuyen los de y), su pendiente es negativa, en la expresión analítica $m < 0$

Pendiente nula



Quando la recta es constante se dice que pendiente nula, en la expresión analítica $m = 0$

BIBLIOGRAFIA:

<https://sites.google.com/site/matematicasugarte/home/bloque-iii/pendiente-y-angulo-de-inclinacion-de-una-recta>

[https://www.cecyt3.ipn.mx/ibiblioteca/mundodelasmaticas/AnguloDeInclinacion.html#:~:text=El%C3%A1ngulo%20de%20inclinaci%C3%B3n%20de,a%20las%20agujas%20del%20reloj.&text=La%20pendiente%20\(GE%2FAE\),es%20igual%20al%C3%A1ngulo%20h.](https://www.cecyt3.ipn.mx/ibiblioteca/mundodelasmaticas/AnguloDeInclinacion.html#:~:text=El%C3%A1ngulo%20de%20inclinaci%C3%B3n%20de,a%20las%20agujas%20del%20reloj.&text=La%20pendiente%20(GE%2FAE),es%20igual%20al%C3%A1ngulo%20h.)

<https://www.thatquiz.org/es/preview?c=lnvh7634&s=o76eq9>

<http://geometria-analitica-y-algebra.blogspot.com/2012/11/pendiente-y-angulo-de-inclinacion-de.html>