

EJERCICIOS ALTURAS

1-Usted está midiendo la altura de tres árboles con un clinómetro SUUNTO, usando la escala en por ciento de pendiente, y a 20m de distancia de cada árbol (**sobre el plano horizontal**). Las lecturas del clinómetro (L1 y L2) se indican en el Cuadro 1.

L1 es la lectura al ápice
L2 es la lectura a la base

Grafique cada caso

Calcule la altura de cada árbol.

Cuadro 1

Árbol N°	L1	L2	Altura (m) calculada
1	+ 112 %	- 8 %	
2	-12 %	- 126 %	
3	+120 %	+ 12 %	

2-Complete el Cuadro 2, donde figura datos de mediciones hechas sobre dos árboles

Distancia de medición 30m, medición efectuada con cinta.

Grafique

Cuadro 6

Árbol	Instrumento	Pendiente	L1	L2	Altura (m) calculada
1	Clinómetro	- 21 %	+ 112 %	- 8 %	
2	Blume Leiss	+ 21 °	+42 m	+25 m	

La pendiente es medida por quien hace las lecturas L1 y L2, desde el mismo punto de medición, apuntando a los ojos de un ayudante parado junto al árbol, que tiene la misma altura que quien mide

Una pendiente del 100 % corresponde a un ángulo de $\text{tg } 1$

Una pendiente del 80 % corresponde a un ángulo de $\text{tg } 0.8$

Una pendiente del 115 % corresponde a un ángulo de $\text{tg } 1.15$

3-Usted ha medido la altura de un árbol con Blume Leiss usando la escala de 30 m y las lecturas obtenidas fueron: + 25,6 y - 1,4 m. Revisando los datos se da cuenta de que en realidad las lecturas fueron hechas sobre la escala de 20 m. Determine la altura del árbol.

4-¿Porqué cree Ud. que en los métodos trigonométricos la distancia al árbol debe ser corregida si se midió sobre terreno con pendiente?

5-En la medición de la altura de un árbol con clinómetro SUUNTO usted. obtuvo las siguientes lecturas: - 123 % y -7 %. La distancia al árbol medida con cinta fue de 29 m y la pendiente del terreno fue del -5 por ciento. Determine la altura del árbol.

6-Usted está midiendo la altura de un árbol mediante un clinómetro SUUNTO y el auxilio de un telémetro. La distancia a la que usted hace las mediciones es la correspondiente a los 30 m según el telémetro; la pendiente del terreno es de 20 grados y las lecturas superior e inferior son +107 % y + 20 %, respectivamente. Determine: a) a qué distancia sobre el terreno estaba usted del árbol; b) la distancia sobre el plano; y c) la altura del árbol.

7-Determine la altura de un árbol medido con un Blume Leiss con telémetro. La escala usada la de 30 m establecidos con una pendiente del terreno de 16°; las lecturas superior e inferior son + 40m y +15m, respectivamente. Determine la altura del árbol.

8-Determine la evolución de la altura con la edad según el siguiente cuadro:

Alturas	0,30	4,30	8,30	12,30	15,60
N° de anillos	26	21	14	6	0
Intervalos en años					

Edad 28 años

En base (0 m) se encuentra el total de anillos (28)

Si a 0,30 m se cuentan 26 anillos, entonces el árbol llegó a esa altura a los 2 años de edad (28-26)

Con la misma lógica puedo calcular que edad tenía el ejemplar cuando llegó a los 4,3 8,3 12,3 y 15,6 m de altura

9-Cómo establece la existencia de una buena correlación dap – altura? Qué aplicación tiene?

10 - Complete

grados	tangente	% pendiente	cos
32			
	1		
		137	
			0.9848
-4			
	-0.577350269		
		24.9	
			0.990268

CONCEPTOS Y TÉCNICAS DESTACADAS

ALTURA TOTAL, ALTURA DEL FUSTE, ALTURA COMERCIAL, ALTURA DEL TOCÓN
LONGITUD DE LA COPA, LONGITUD COMERCIAL, LONGITUD DEFECTUOSA, LONGITUD
COMERCIAL ÚTIL

MEDICIONES/ESTIMACIONES

SIN INSTRUMENTOS (A SIMPLE VISTA)

CON INSTRUMENTOS

MEDICIONES DIRECTAS

MEDICIONES INDIRECTAS

BASADAS EN PRINCIPIOS GEOMÉTRICOS

BASADAS EN PRINCIPIOS TRIGONOMÉTRICOS

MEDICIONES DIRECTAS E INDIRECTAS

INSTRUMENTOS

HIPSÓMETROS DE MERRIT Y CHRISTEN

BLUMME LEISS

CLINÓMETROS

MEDICIÓN DE DISTANCIAS SOBRE EL TERRENO

CINTAS / SOGAS

TELÉMETROS

MEDICIÓN DE PENDIENTES DEL TERRENO

PROYECCIÓN DE DISTANCIAS SOBRE EL TERRENO AL PLANO HORIZONTAL

RELACIÓN ENTRE ÁNGULOS Y SU PORCENTAJE DE PENDIENTE

ESTIMACIÓN DE ALTURAS EN TERRENOS LLANOS Y CON PENDIENTE. CÁLCULO A
PARTIR DE LECTURAS AL APICE , A LA BASE, Y PENDIENTE DEL TERRENO