

TOPOGRAFÍA APLICADA A LA INGENIERÍA.

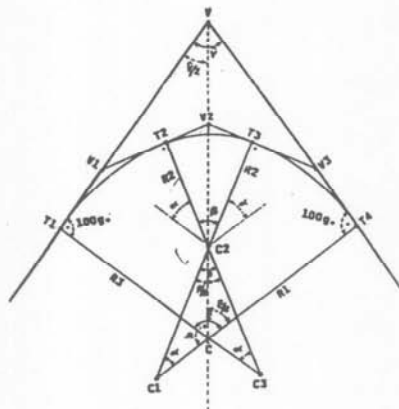
EXAMEN EXTRAORDINARIO DE DICIEMBRE

TEORÍA

1.-Se va a realizar el proyecto de una carretera; describa Ud., sucintamente, la intervención del Ingeniero Técnico en Topografía en todo el proceso de redacción del proyecto.

¿Qué característica deben reunir los puntos de la red que sirve para el levantamiento topográfico, los puntos a replantear que definen la geometría de la obra y los puntos de la Topografía de Apoyo para el replanteo de la obra?.

2.-Explique Ud. la forma de resolución de un acuerdo circular por el método que se conoce como "Acuerdo circular por medio de curvas de tres centros", en el caso de la figura adjunta.



3.-¿Debe la circunferencia usarse como curva para acuerdos circulares?; justifique, matemáticamente, su respuesta.

Madrid, 13 de Diciembre de 2000

NOTA: El tiempo máximo para la realización del examen es de 1 hora.

Cada pregunta, completa y correctamente respondida, tiene un valor de tres puntos; quien conteste, completa y correctamente, a las tres preguntas obtendrá una calificación de diez.

TOPOGRAFIA APLICADA A LA INGENIERIA

EXAMEN EXTRAORDINARIO DE DICIEMBRE

TEORIA

1.- Se va a realizar el proyecto de una carretera; describe Ud. sucintamente, la intervención del Ingeniero Técnico en Topografía en todo el proceso de realización del proyecto.
¿Qué características deben reunir los puntos de la red que sirve para el levantamiento topográfico, los puntos a replantear que definen la geometría de la obra y los puntos de la Topografía de Años para el replanteo de la obra?

2.- Explique Ud. la forma de resolución de un acuerdo circular por el método que se conoce como "Acuerdo circular por medio de curvas de tres centros", en el caso de la figura adjunta.



3.- Dado la circunferencia como curva para acuerdos circulares; justifique, matemáticamente, su respuesta.

Madrid, 13 de Diciembre de 2000

NOTA: El tiempo máximo para la realización del examen es de 1 hora.
Cada pregunta, completa y correctamente respondida, tiene un valor de tres puntos; quien conteste, completa y correctamente a las tres preguntas obtendrá una calificación de diez.

TOPOGRAFÍA APLICADA A LA INGENIERÍA.

EXAMEN EXTRAORDINARIO DE DICIEMBRE 2000.

EJERCICIO DE CÁLCULO.

Ejercicio nº 1.

Dos ejes rectos de carretera VC' y VC se cortan en el vértice V ($X=7000$; $Y=5700$). El azimut del eje VC' es 103.610° , y el del eje VC es de 90.000° . Se proyecta enlazar ambos ejes por medio de un enlace del tipo clotoide de vértice simétrica entre los puntos C y C'. Conocemos las distancias al origen del proyecto de dichos puntos, que son:

Do de C = 8600 m.

Do de C' = 8789.062 m.

CALCULAR:

Las coordenadas absolutas de C.

Ejercicio nº 2.

Se proyectan dos acuerdos verticales, en forma parabólica, definidos por sus puntos de tangencia (A,B,C,D) y los vértices de las rasantes rectas (Vs). El primer acuerdo A-V1-B está determinado por las rasantes rectas A-V1 y V1-B; el segundo acuerdo está determinado por las rasantes rectas C-V2 y V2-D. Las coordenadas de los puntos A,B,C,D,V1 y V2 son:

PUNTO	X	Y	Z
A	1025	1050	608
B	1185	1170	608
C	1005	1160	605
D	1125	1000	608

V1	1105	1110	609
V2	1065	1080	606

CALCULAR:

La "mínima" distancia vertical existente entre las rasantes curvas parabólicas de ambos acuerdos.

Ejercicio nº 3.

Ha de evaluarse el volumen de vaciado de la excavación de un edificio cuya planta de cimentación es un rectángulo de 100 x 50.

Las "pendientes" de las "charnelas" de los diedros de los taludes de excavación en la intersección de los planos de dichos taludes, que corresponden a las diagonales del rectángulo que definen los lados de dicha excavación, es de $p = - 0.7155417$, bajando hasta obtener una rasante horizontal de excavación con cota roja = - 8 m.

CALCULAR:

Con, toda precisión, el volumen de dicho vaciado.

NOTA: Cada ejercicio, completa y correctamente resuelto, obtendrá tres puntos. El alumno que resuelva, completa y correctamente, los tres ejercicios obtendrá una calificación de diez.

Tiempo para la realización del examen de cálculo: 1 hora 30 minutos.

PUNTO	X	Y	Z
A	1025	1080	608
B	1185	1170	608
C	1085	1160	608
D	1125	1080	608