

EXAMEN SEPTIEMBRE DEL 2000 /Ejercicios de CALCULO.

**EJERCICIO n° 1 /** Durante los trabajos de replanteo de los viales de una urbanización , disponemos del eje recto de una avenida definido por el punto Q (X=1007,5 ; Y=1010,0 ; Z=602,33) y el punto R(X=1165; Y=1220 ; Z=612,83 ) . Una calle con eje en planta circular de la misma urbanización, pasa por los puntos L(X=1015; Y=1055;) ,, M(X=1030;Y=1160) ,, N(X=1135;Y=1055; Z=603,940). Denominando E al punto de intersección del sector de la avenida  $\overrightarrow{QR}$  con el tramo de calle la calle circular MN.

5%

**CALCULAR :** La pendiente "p" que debería tener el eje del tramo NE de la calle circular para que en E el eje de ambos viales tengan la misma Z.-

**EJERCICIO n° 2/** Dos ejes rectos de carretera  $\overrightarrow{VC'}$  y  $\overrightarrow{VC}$  se cortan en el vértice V (X=7000 ;Y=5700). El acimut del eje  $V \rightarrow C'$  es 10.36.10 g. y el del eje  $V \rightarrow C$  es de 90.00.00 g. Se proyecta un enlace de ambos ejes con 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  $D_o$  de C =8600 y  $D_o$  de C' =8789,0625 m.

X=7123,570  
Y=5719,571

**CALCULAR :** Las coordenadas "absolutas" de C .---

**EJERCICIO n° 3/** Ha de evaluarse el volumen del vaciado de la excavación de un edificio cuya planta de cimentación en superficie es un rectángulo de 100 x 50 m.

Las "pendientes" de las " charnelas " de los diedros de los taludes de excavación en la intersección de los planos de dichos taludes, que lógicamente corresponden a las diagonales del rectángulo que define los lados de dicha excavación , es de  $p = - 0,7155417$  bajando hasta obtener una rasante horizontal de excavación con cota roja de - 8 metros.

V=32533

**CALCULAR :** Con toda "exactitud" el VOLUMEN de dicho vaciado.

**Notas aclaratorias :** Cada ejercicio puntua 3 , los tres 10.

Tiempo 1,30 horas.

~~1)  $X_C = 7068,379$   
 $Y_C = 5710,830$~~   
~~2) 38 855,133 m<sup>3</sup>~~