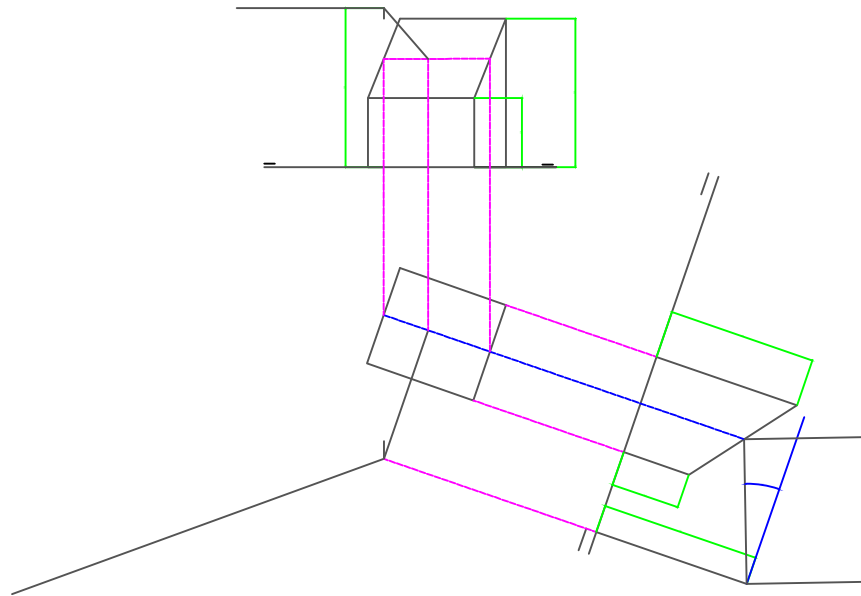


Desde el extremo "P" de una tubería "r", se desea trazar otra tubería "t" que descienda hasta el plano ABCD. Esta tubería debe tener la menor longitud posible, y, además, por razones de diseo, no debe tener un ángulo de pendiente mayor de 20°. ESCALA 1:100

- A) Dibujar las proyecciones de la tubería a trazar.
- B) Calcular su longitud verdadera.



Hacemos un cambio de plano vertical, para ver el plano ABCD como proyectante vertical.
La nueva línea de tierra debe ser perpendicular a las recas A'-B' y D'-C'.
Trasladamos la cota de C''=D'' y de B''=A'' y del punto P''.
Uniendo los puntos C''=D'' y B''=A'' podemos ver el plano ABCD como proyectante vertical.

El camino más corto hasta el plano ABCD sería la perpendicular, pero nos ponen la condición de que no puede tener un ángulo mayor a 20°.
Desde el punto P'' trazamos un ángulo de 20° con la horizontal.
Trazamos una línea que corte al plano ABCD con el ángulo que hemos creado.
Así hallamos el punto intersección y lo devolvemos a la planta.

Con un ángulo de 90° el punto P con la horizontal de I''₁.
Donde corte será el punto I'. Subiendo la horizontal al alzado encuentro la recta donde debe estar I''. Subiendo el punto I' a esa horizontal hallo el punto I''. Uno P'' con I''. Ya tengo las proyecciones de la nueva tubería.

Cómo la recta t''₁ está en verdadera magnitud, mido su longitud.
Cada cm que mida es 1m en la realidad. Como para que el dibujo me quede bien he multiplicado las dimensiones por 100, dividido 272,51 entre 100 . 2.725 cm es lo que debería medir en el dibujo original.
Así que la tubería mide en realidad 2.725 metros