

## CURVAS HORIZONTAIS DE TRANSIÇÃO

$$R_c := 404.482 \quad \Delta = 90^\circ 17' 54'' \quad \Delta := 90 + \frac{17}{60} + \frac{54}{3600}$$

Logo tem-se que  $L_c := 170$  m

**C-** Cálculo do Ângulo de transição

$$\theta_s := \frac{L_c}{2R_c} \quad \theta_s = 0.210145 \text{ rad}$$

**D-** Abscissa dos pontos SC e CS

$$X_s := L_c \cdot \left( 1 - \frac{\theta_s^2}{10} + \frac{\theta_s^4}{216} \right) \quad X_s = 169.251 \text{ m}$$

**E-** Ordenada dos pontos SC e CS

$$Y_s := L_c \cdot \left( \frac{\theta_s}{3} - \frac{\theta_s^3}{42} \right) \quad Y_s = 11.871 \text{ m}$$

**F-** Ângulo central do trecho circular

$$\phi := \Delta - 2 \cdot \theta_s \quad \phi = 1.155713 \text{ rad}$$

**G-** Desenvolvimento do Trecho Circular

$$D := R_c \cdot \phi \quad D = 467.4649 \text{ m}$$

**H-** Abscissa do centro O'

$$k := X_s - R_c \cdot \sin(\theta_s) \quad k = 84.875 \text{ m}$$

**I-** Afastamento da curva circular (m)

$$P := Y_s - R_c \cdot (1 - \cos(\theta_s)) \quad P = 2.972 \text{ m}$$

**J-** Tangente Total (m)

$$TT := k + (R_c + P) \cdot \tan\left(\frac{\Delta_{\text{graus}}}{2}\right)$$

$$TT = 494.4565 \text{ m}$$