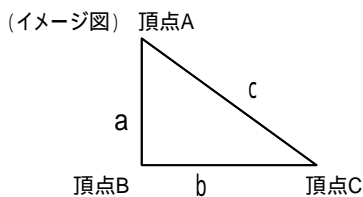


緑化率の算定（樹木の重なり部分計算シート）

計算バックデータ
 r1 (m)
 r2 (m)
 2点距離A (m)



ヘロンの公式より、2つの円の交点と、円の中心点を頂点とする四角形の面積Sは

$$r = (a + b + c) / 2 = \text{[red box]} \text{ として,}$$

$$S = 2 \times \{r \times (r - a) \times (r - b) \times (r - c)\}$$

$$= \text{[red box]}$$

$$S = A \times D / 2 \text{ より, } D = \text{[red box]}$$

r1の算定

$$\sin = \frac{D}{2 \times r1} \text{ [red box]}$$

$$\cos = (1 - \sin \cdot \sin) \text{ [red box]}$$

の角度(ラジアン)

$$= \text{ASIN}(\sin) = \text{ACOS}(\cos) \text{ [red box] (ラジアン)}$$

$$\text{[red box] (ラジアン)}$$

扇型の面積

$$\times r1 \times r1 \times 2 / 2 = r1 \times r1 \times \text{[red box]}$$

扇型内の二等辺三角形の面積

$$\sin \times \cos \times r1 \times r1 \text{ [red box]}$$

求める部分の面積は、

$$r1 \times r1 \times \text{[red box]} - \sin \times \cos \times r1 \times r1 \text{ [red box] m}^2$$

r2の算定

$$\sin = \frac{D}{2 \times r2} \text{ [orange box]}$$

$$\cos = (1 - \sin \cdot \sin) \text{ [orange box]}$$

の角度(ラジアン)

$$= \text{ASIN}(\sin) = \text{ACOS}(\cos) \text{ [orange box] (ラジアン)}$$

$$\text{[orange box] (ラジアン)}$$

扇型の面積

$$\times r2 \times r2 \times 2 / 2 = r2 \times r2 \times \text{[orange box]}$$

扇型内の二等辺三角形の面積

$$\sin \times \cos \times r2 \times r2 \text{ [orange box]}$$

求める部分の面積は、

$$r2 \times r2 \times \text{[orange box]} - \sin \times \cos \times r2 \times r2 \text{ [orange box] m}^2$$