

学员提前需复习的知识

益埃毕整理

1、Revit 常用公式

1) 三角形面积公式=已知三条边

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$= (1/4) \sqrt{(a+b+c)(a+b-c)(a+c-b)(b+c-a)}$$

$$= 0.25 * \text{sqrt}((a+b+c)*(a+b-c)*(a+c-b)*(b+c-a)) \quad \text{----- 换为 revit 的表达}$$

$$= 0.25 * \text{sqrt}((d+e+f)*(d+e-f)*(d+f-e)*(f+e-d)) \quad \text{----- 换为第二个三角形}$$

2) 余弦公式

$$\cos A = (b^2 + c^2 - a^2) / (2bc)$$

$$= \cos() = (b^2 + c^2 - a^2) / (2 * b * c) \quad \text{----- 换为 revit 的表达}$$

$$\text{acos}((b^2 + c^2 - a^2) / (2 * b * c)) \quad \text{----- 换为反余弦, 得到一个角度}$$

$$= \cos b = (a^2 + c^2 - b^2) / (2ac) = (a^2 + c^2 - b^2) / (2 * a * c)$$

$$\sin B = \text{sqrt}(1 - ((a^2 + c^2 - b^2) / (2 * a * c))^2) \quad \text{----- 已知 cosB, 求 sinB 的值}$$

3) 三角形面积公式=已知 2 条边和 1 个角

$$S = 0.5 * ab \sin C \quad \text{----- 正弦函数的}$$

$$S = abc / 4R, \text{外接圆半径为 } R \quad \text{----- 外接圆半径与面积}$$

4) 已知圆心角 α , 求弧长

$$= 2 * \pi * r * (\alpha / 360^\circ)$$

5) 已知三边和半径, 求圆心角

$$= 2 * \text{asin}(0.5 * c / r) \quad \text{----- 以边长 } c \text{ 求 } C \text{ 角。}$$

6) 内切圆的半径

$$= 2 * s / (a + b + c)$$

因为三角形的面积等于三个小三角形面积的和, 即为 $(r/2) * (a + b + c) = S$

7) 已知三边和侧楞夹角求三棱锥的体积

$$= (1/6) abc \sqrt{1 + 2(\cos A)(\cos B)(\cos C) - \cos^2 A - \cos^2 B - \cos^2 C}$$

8) 已知底面积和高, 求三棱锥的体积

$$= (1/3) S * h$$

9) 已知三棱锥的体积, 求高

$$= h = 3 * V / S$$

2、Revit 常用条件语句表

1) 根据某个参数, 对另外一个参数进行二选一

$$L = \text{if}(a > 3000\text{mm}, 5000\text{mm}, 7500\text{mm})$$

释义: 当 a 大于 3000mm 时, $L = 5000\text{mm}$, 否则 $L = 7500\text{mm}$ 。

2) 根据一个是否参数, 对另外一个参数进行二选一

$$L = \text{if}(a, 5000\text{mm}, 7500\text{mm})$$

释义：当 a 为“真”时，L=5000mm，否则 L=7500mm。

例如，关于 a 的公式是 $a=3>2$ ，那么 L=5000mm。

3) 根据一个参数的两个条件，给另外一个参数分成三段来赋值

旋转角度= $\text{if}(d < 34000 \text{ mm}, a1 * n, \text{if}(d < 94000 \text{ mm}, 10 * a1 + (n - 10) * a2, 10 * a1 + 20 * a2 + (n - 30) * a3))$

释义：当 d 小于 34 米时，旋转角度为 $a1 * n$ ，当 d 大于 34 米小于 94 米时，旋转角度为 $10 * a1 + (n - 10) * a2$ ，超过 94 米的，旋转角度为 $10 * a1 + 20 * a2 + (n - 30) * a3$ 。

4) 可见性的条件约束

$V=a>b$

释义：当 $a>b$ 时，设定的条件成立，“可见性”会被勾选，能够看到；否则就去除勾选，图元不可见。

3、Revit 常用运算逻辑

运算逻辑	符号	例子	例子的返回值
大于	>	$x>y$	如果 $x>y$ ，返回真，否则为假
小于	<	$x<y$	如果 $x<y$ ，返回真，否则为假
等于	=	$x=y$	如果 $x=y$ ，返回真，否则为假
逻辑与	and	$\text{and}(x=1,y=2)$	当 $x=1$ 并且 $y=2$ 是，返回真，否则为假
逻辑或	or	$\text{or}(x=1,y=2)$	当 $x=1$ 或者 $y=2$ 时，返回真，只有当 $x \neq 1$ 且 $y \neq 2$ 时，才返回假
逻辑非	not	$\text{not}(x=1)$	当 $x \neq 1$ 时，返回真，当 $x=1$ 时，返回假
条件语句	$\text{if}(\text{条件}, \text{返回} 1, \text{返回} 2)$	$\text{if}(x=1, 1\text{mm}, 2\text{mm})$	当 $x=1$ 时，返回 1mm，否则返回 2mm

上海益埃毕建筑工程公司

联系地址：上海市虹口区天宝路 578 号飘鹰世纪大厦 706-707 室

联系方式：(021)61559022 或 13918126921 (夏小姐)

联系邮箱：cabim@foxmail.com

媒体支持：www.cabim.net