

## SAT 数学考试做题时需要用到的数学公式

SAT 数学做题时可能会用到的公式：

### 1. 抛物线：

$$y = a(x^2) + bx + c$$

( y 等于 ax 的平方加上 bx 再加上 c )

a>0 时，开口向上

a<0 时，开口向下

### 2. 椭圆（很少用到，知道就可以了）

1) 周长公式：

$$L=2\pi b+4(a-b)$$

椭圆周长定理：椭圆的周长等于该椭圆短半轴长为半径的圆周长（ $2\pi b$ ）加上四倍的该椭圆长半轴长（ $a$ ）与短半轴长（ $b$ ）的差。

2) 面积公式：

$$S=\pi ab$$

椭圆面积定理：椭圆的面积等于圆周率（ $\pi$ ）乘该椭圆长半轴长（ $a$ ）与短半轴长（ $b$ ）的乘积。

### 3. 菱形面积=对角线乘积的一半

$$\text{即 } S = (a \times b) \div 2$$

#### 4. 三角形面积：

已知三角形底  $a$ ，高  $h$ ，则  $S = ah/2$  已知三角形三边  $a, b, c$ , 半周长  $p$ , 则

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

已知三角形两边  $a, b$ , 这两边夹角  $C$ ，则  $S = ab \sin C / 2$

已知三角形半周长  $p$ ，内接圆半径  $r$ ，则  $S = pr$

#### 5. 扇形面积：

圆心角为  $n^\circ$ ，半径为  $r$  的扇形面积为  $(n/360) \times \pi (r^2)$

如果其顶角采用弧度单位，则可简化为  $1/2 \times \text{弧度} \times \text{半径平方}$ 。

扇形还与三角形有相似之处，上述简化的面积公式亦可看成： $1/2 \times \text{弧长} \times \text{半径}$ ，与三角形面积： $1/2 \times \text{底} \times \text{高}$ 相似。

#### 6. 梯形面积： $[(\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高}] / 2$

#### 7. 矩形面积：长 $\times$ 宽

#### 8. 梯形体积

$V = [S_1 + S_2 + \sqrt{(S_1 \cdot S_2)}] / 3 \cdot H$  )

(  $V$  : 体积 ;  $S_1$  : 上表面积 ;  $S_2$  : 下表面积 ;  $H$  : 高 )

#### 9. 圆柱体体积：

$V_{\text{圆柱}} = S_{\text{底}} \times h$

#### 10. 长方体体积： $V = \text{长} \times \text{宽} \times \text{高}$

#### 11. 正方体体积： $V = \text{棱长}^3$