



G1 考试常用公式

1、裂项公式: $\frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$ $\frac{1}{n(n+k)} = \frac{1}{k} \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+k} \right)$

2、等差求和（高斯求和）公式: $s = \frac{\text{首项} + \text{末项}}{2} \times \text{项数}$

3、幂的六个运算公式

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}, a^m \div a^n = a^{m-n},$$

$$(a^m)^n = a^{mn}, a^n b^n = (ab)^n$$

$$a^0 = 1 (a \neq 0), a^{-p} = \frac{1}{a^p} (a \neq 0)$$

4、平方差公式:

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b), a^2 - a^{-2} = (a + a^{-1})(a - a^{-1}) = \left(a + \frac{1}{a}\right)\left(a - \frac{1}{a}\right)$$

5、完全平方公式:

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2, a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2$$

$$a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab = (a-b)^2 + 2ab$$

$$(a+b)^2 - (a-b)^2 = 4ab$$

$$(a+b)^2 + (a-b)^2 = 2(a^2 + b^2)$$

$$a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ac = \frac{1}{2} [(a-b)^2 + (b-c)^2 + (a-c)^2]$$

6、三数完全平方公式:

$$(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ac$$

7、立方和、立方差公式:

$$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2) = (a+b)[(a+b)^2 - 3ab]$$

$$a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2) = (a-b)[(a-b)^2 + 3ab]$$



ALV International
爱乐惟国际教育

帮助更多的孩子走上国际教育，通往世界名校





8、二次根式及立方根

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}, \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} (a \geq 0, b \geq 0)$$

$$\sqrt{a^2} = |a|, (\sqrt{a})^2 = a, \sqrt[3]{a^3} = (\sqrt[3]{a})^3 = a, \sqrt{a} = a^{\frac{1}{2}}, \sqrt[3]{a} = a^{\frac{1}{3}}$$

9、两点间的距离公式: A (x₁, y₁), B(x₂, y₂)

$$AB = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

$$AB \text{ 中点坐标: } \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

10、斜率公式: $k = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$

11、两直线平行: $k_1 = k_2$

两直线垂直: $k_1 k_2 = -1$

$$k = \pm \frac{\sqrt{3}}{3} \rightarrow \text{倾斜角 } 30^\circ, k = \pm 1 \rightarrow \text{倾斜角 } 45^\circ, k = \pm \sqrt{3} \rightarrow \text{倾斜角 } 60^\circ$$

12、极差=最大值-最小值;

13、方差 $s^2 = \frac{1}{n} [(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2] = \frac{1}{n} (x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2) - \bar{x}^2$

标准差 = $\sqrt{\text{方差}}$

14、多边形内角和公式: $180^\circ(n-2)$, 外角和 360° ;

n 边形对角线条数: $\frac{1}{2}n(n-3)$

15、求根公式: $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

根的判别式: $\Delta = b^2 - 4ac$

韦达定理: $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}, x_1 x_2 = \frac{c}{a}$

韦达定理的逆定理:

以 m, n 为两根的一元二次方程为 $x^2 - (m+n)x + mn = 0$



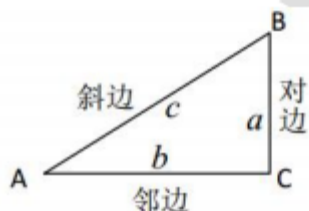
16、函数平移规律：左加右减，上加下减





17、三角函数及公式：

1. 如下图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C$ 为直角，



	定 义	表达式
正弦	$\sin A = \frac{\angle A \text{ 的对边}}{\text{斜边}}$	$\sin A = \frac{a}{c}$
余弦	$\cos A = \frac{\angle A \text{ 的邻边}}{\text{斜边}}$	$\cos A = \frac{b}{c}$
正切	$\tan A = \frac{\angle A \text{ 的对边}}{\angle A \text{ 的邻边}}$	$\tan A = \frac{a}{b}$
余切	$\cot A = \frac{\angle A \text{ 的邻边}}{\angle A \text{ 的对边}}$	$\cot A = \frac{b}{a}$

三角函数	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin \alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos \alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\tan \alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	-
$\cot \alpha$	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0



18、正三角形面积公式： $s = \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$ (其中 a 为正三角形的边长)

正六边形的面积 = 六个小正三角形的面积和

19、二次函数的三种表达式： $(a \neq 0)$

$$y = ax^2 + bx + c, \text{ 对称轴: } x = -\frac{b}{2a}; \text{ 顶点坐标: } \left(-\frac{b}{2a}, \frac{4ac-b^2}{4a}\right)$$

$$y = a(x-h)^2 + k, \text{ 对称轴: } x=h; \text{ 顶点坐标: } (h,k)$$

$$y = a(x-x_1)(x-x_2), \text{ 对称轴: } x = \frac{x_1+x_2}{2}$$

20、抛物线与 x 轴两交点之间的距离公式： $AB = |x_1 - x_2| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$

21、三角形的内切圆半径公式： $r = \frac{2S}{C}$ (S 是面积， C 是周长)

直角三角形的内切圆半径公式： $r = \frac{a+b-c}{2}$ (a 、 b 是直角边， c 是斜边)

等边三角形的内切圆半径公式： $= \frac{\sqrt{3}}{6} a$ (a 是边长)

22、弧长、扇形面积公式：

$$\text{弧长公式: } l = \frac{n\pi r}{180}; \quad \text{扇形面积公式: } s = \frac{n\pi r^2}{360} = \frac{1}{2}lr \quad (l \text{ 为弧长})$$

23、圆锥的侧面积公式： $s = \pi rl$ (r 是底面半径， l 为母线)

24、频率公式：频率 = $\frac{\text{频数}}{\text{总数}}$

25、等比的性质：若 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \dots = k$ ，则 $\frac{a+c+d+\dots}{b+d+f+\dots} = k (b+d+f+\dots \neq 0)$ 。



2023 年 G1 数学易错点总结

- 1、看错题，题目条件漏看，问题看错，抄错答题卡，计算错误。
- 2、增根，无解，根式、分式有限定范围的时候多写答案或者漏写答案。
- 3、没有验证答案是否符合题意：三角形三边的关系、韦达定理没有验证判别式、换元法没有验证、分类讨论没有验证假定的范围、解绝对值方程没有验证，解无理方程没有验证。
- 4、解不等式（同乘或同除负数）忘记变号。
- 5、忘记题目说的自然数或者整数这个条件。
- 6、乱用特殊值法。
- 7、平方根忘记有正负，加根号的时候符号弄错。
- 8、题目中的直径看成半径。
- 9、几何题中，没有说的条件，看图形比较像，就误以为是。
- 10、找规律的项数弄错。