高一数学总结

1.不等式

（1）对数比较大小：

①单调性方法：$\log_A B = C\begin{cases} A > 1\text{时，B越大，N越大} \\ 0 < A < 1\text{时，B越大，N越小} \end{cases}$

（2）不等式乘或除以一个数时，先要判断正负号

（3）|x|>2→x>2 或 x<-2；|x|<2→-2<x<2

（4）在算出最后结果之前，先要把二次项系数变为正

（5）因式分解出来两个式子要带入验算后再进行下一步！（正负号问题）

（6）求解集要用{x|...（区间）}表示，**并在写完后检查写的是否是要求的字母！**（圈出来）

（7）求⋯的最大值，先把要求的式子用原式里的字母代表（例：k），后把字母（k）的取值范围用Δ求出来，最后把两个极值代入计算，得出要求的值。

注：k 的值必须在Δ的范围里

不要用完全平方确定，要用Δ算出的值确定

（8）不等式的解集若为 R 或∅，则可以用Δ和图像法求解

（9）基本不等式：$\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$；$a + b \geq 2\sqrt{ab}$；$a^2 + b^2 \geq 2ab$（*a*,*b* 也可以是分数）

进阶：$\frac{2}{\frac{1}{a}+\frac{1}{b}} \leq \sqrt{ab} \leq \frac{a+b}{2} \leq \sqrt{\frac{a^2+b^2}{2}}$；$\frac{3}{\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}} \leq \sqrt[3]{abc} \leq \frac{a+b+c}{3} \leq \sqrt{\frac{a^2+b^2+c^2}{3}}$（类推）

调和平均值≤几何平均值≤算数平均值≤平方平均值【H≤G≤A≤Q】

（10）遇到|a|+|b|=|c|求解集时，需要使用三角不等式

（11）幂的基本不等式最后的结果是>1，不要写成 0

（12）遇到绝对值的加减就可以用三角不等式【成立条件：|a|=|b|或 $a^2=b^2$】

（13）基本不等式的符号不要写错（如有负号，则要把≥变成≤）

（14）要求的代数式里出现 3 个字母，则要想办法化简成 2 个字母的代数式，再用基本不等式求解

（15）基本不等式代入代数式的时候要注意等号成立条件

（16）特别注意是否有齐次式的特征

2.集合

（1）所有关于集合的问题都要考虑∅!!!

（2）集合需要检验，分类讨论

（3）集合需注意表示方法（列举，描述，区间）

（4）∅的情况需要讨论，但要注意要符合条件

（5）证明“不一定”需要举出反例

（6）命题一定是小范围推大范围！

（7）∅是任何非空子集的真子集

（8）x≠1 且 x≠2⇒x≠1；x≠1⇏x≠1 且 x≠2

（9）元素要用∈ ∉，集合才能用⊆⊄

（10）两个不同的元素之间不能用∩/∪，元素和集合放在一起，元素要加上{ }

如：{(x,y)|0≤x≤2,0≤y≤1}, A∩B=[-7,4]∪{7}

（11）证明 a 和 b 条件间的关系：充分性，必要性

证明集合的包含关系：∀x∈…，∃y∈…

（12）任取 x_1，都有 x_2：x_1 为小范围，x_2 为大范围

3.三角比

（1）较繁琐的三角比，先用默认的公式化成最简单的式子，再代入数字

（2）齐次型式子解法：①若为分数，则上下同时除以一个数，再化简；

②若为二次项式子，则同时除以 1（$\sin^2 a+\cos^2 a$）

★（3）通过题目给定的条件，判断角的终边所在的位置，再确定正负值

（4）在单位圆中，P(cos*a*,sin*a*)，*x*=cos*a*，*y*=sin*a*

（5）**奇变偶不变，符号看象限**（符号看变之前的那个）

注：符号的正负是前后两个数的符号关系，相同则为+，不同则为－

（6）已知三角比求角度时，先看是否有具体范围（$a<x<b$/锐角/钝角），无具体范围要加上 $2k\pi$

注：角 *a* 为第 *x* 象限角不是范围，也要加上 $2k\pi$

（7）*sec* 常用公式：$sec^2\alpha=1+tan^2\alpha$

★（8）若$sinx=sin\alpha$，则$x=2k\pi+\alpha$或$x=2k\pi+\pi-\alpha\ (k\in Z)$

若$cosx=cos\alpha$，则$x=2k\pi\pm\alpha\ (k\in Z)$

若$tanx=tan\alpha$，则$x=k\pi+\alpha\ (k\in Z)$

（9）三角函数的区间永远是逆时针（向+的方向）转动

（10）如果一个角的范围在题目中是用弧度制表示，则最后的答案也要用弧度制表示

4.基础概念问题

（1）*a* 的质因数=不包括 1 和 *a* 本身的其他因数

（2）*x*（自变量）在指数上的叫指数函数；*x*（自变量）在底数上的叫幂函数（不要搞错!）

5.反函数

（1）存在反函数→函数值一一对应，也就是单调递增/递减【天天练 60/7】

6.函数单调性、奇偶性

（1）可以通过函数单调性求出函数的根

（2）复合函数单调性：同增异减 【特别容易错，注意!!!】

（3）函数奇偶性类题目的最好方法就是用定义

（4）函数$f(x)$在$[a,b]$上单调递增/减≠函数$f(x)$的单调区间为$[a,b]$

区别：单调区间$[a,b]$ →指单调区间的最大范围是$[a,b]$；

在$[a,b]$上单调→指$[a,b]$是单调区间的子集

（5）$y=f(x)$为非奇非偶函数时，要通过举反例验证

（6）偶函数的比大小：绝对值

7.函数存在根问题、值域问题

（1）求函数在定义域上有解↔求函数在定义域上的值域

（2）常用方法：分离变量

（3）$y=lgf(x)$值域为$R\to y=f(x)$取尽一切正数$\left(f(x)\right.$为二次函数，且$a>0$，$\left.\Delta\geq 0\right)$

8.二次函数问题

（1）二次函数根的分布：

①根在相同区间内：讨论 3 种情况（Δ，对称轴，端点）

②根在不同区间内：讨论 1 种情况（端点）

9.函数变换问题

（1）$\begin{cases}\text{函数关于}x\text{轴对称}\to y=-f(x)\\ \text{函数关于}y\text{轴对称}\to y=f(-x)\end{cases}$

（2）$\begin{cases}y=f(x)\to y=|f(x)|\text{：下翻上}\\ y=f(x)\to y=f(|x|)\text{：左边擦除，右边翻左边}\end{cases}$

10.复合函数问题

（1）两句话：$\begin{cases}\text{①定义域永远是 x 的范围}\\ \text{②(　)里的范围都相同}\end{cases}$

（2）$f(x)$和$g(x)$构成复合函数：

$f(x)$	$g(x)$	$f(x)+g(x)$	$f(x)-g(x)$	$f(x)\cdot g(x)$	$\frac{f(x)}{g(x)}$	$f(g(x))$	$g(f(x))$
偶	偶	偶	偶	偶	偶	偶	偶
偶	奇	非奇非偶	非奇非偶	奇	奇	偶	偶
奇	偶	非奇非偶	非奇非偶	奇	奇	偶	偶
奇	奇	奇	奇	偶	偶	奇	奇

11.抽象函数

（1）$f(x)$为周期函数类问题：

见到$f(x+a)=\pm f(x)$，就可以变成$f(x+2a)=\pm f(x+a)=\pm f(x)$，周期为 $2a$

★例：$f(x+4)=-f(x)\to f(x+8)=-f(x+4)=f(x)$，说明周期为 8

12.三角公式

（1）遇到从 sin 推 cos，或使用半角公式时，需要注意正负号。

判断方法：①是否有三角形条件　②通过已知角的范围判断角的象限

（2）tan/cot 可能会有不存在的情况，如出现不存在的情况，也要写出来。

（3）tan 半角公式记忆方法："上山一家哭（$tan\frac{\alpha}{2}=\frac{sin\alpha}{1+cos\alpha}$），下山一姐哭（$tan\frac{\alpha}{2}=\frac{1-cos\alpha}{sin\alpha}$）"

（4）降幂公式：$sin^2\alpha=\frac{1-cos\,\alpha}{2}$，$cos^2\,\alpha=\frac{1+cos\,\alpha}{2}$，$sin\,\alpha\,cos\,\alpha=\frac{1}{2}sin\,2\alpha$

（5）半角公式化简：$\sqrt{1-cos\,\alpha}=\sqrt{2}\left|sin\frac{\alpha}{2}\right|$，$\sqrt{1+cos\alpha}=\sqrt{2}|cos\frac{\alpha}{2}|$;

$\sqrt{1+sin\alpha}=|sin\frac{\alpha}{2}+cos\frac{\alpha}{2}|$，$\sqrt{1-sin\alpha}=\left|sin\frac{\alpha}{2}-cos\frac{\alpha}{2}\right|$看到 $tan\alpha/cot\alpha$，尽量都化为 $sin\alpha/cos\alpha$再计算（切化弦）

（7）$sin\alpha$ 和 $cos\alpha$大小分界线：一、三象限角平分线

$sin\alpha+cos\alpha$大小分界线：二、四象限角平分线

（8）若算出α角的范围为(0,2π)，则α所在象限为一、二象限以及 y 轴正半轴

（9）齐次式化简：①分式：上下同时除以 $sin\alpha/cos\alpha$ ②最高次为二次：除以$sin^2\alpha+cos^2\alpha$(=1)

（10）给出三角形的一个角的三角比，先要判断角是钝角还是锐角（特别是给角的 sin 值的时候）

13.正弦函数、余弦函数、正切函数

（1）所有函数求值域都要化成单项式，否则会放大范围

（2）函数如$y=Asin(\omega x+\varphi)+B$的值域：[$-A+B,A+B$]

（3）求函数最值要让$\omega x+\varphi=\frac{\pi}{2}+2k\pi(k\in Z)$（求最大值）或$\omega x+\varphi=\frac{3\pi}{2}+2k\pi(k\in Z)$（求最小值）

【换元思想】

（4）正切函数没有对称轴，但有两个对称中心

（5）三角函数变换：

①横坐标平移变换，只发生在 x 上

②纵坐标变换，整个式子都要乘以 a

③若将横坐标变为 m 倍，则只需要变 x，后面的 ϕ 不用变

（6）在一个范围内只有 n 个交点，求ω的取值范围：先写出 x 的通式，再写出临界的 2 个 k 的范围，将其代入后，一个式子＞/≥临界值，一个式子＜/≤临界值

（7）特别注意 $tana$ 的对称中心有 2 个，可以统一归纳为$\left(\frac{k\pi}{2},0\right)$，且无对称轴

（8）三角比的周期中出现 k，则要加上 $k\in Z$ 且 $k\neq 0$

（9）尽量不要拆已知角，计算未知角可以通过已知角和常用角的三角比来计算

（10）遇上 $sinx+cosx+sinxcosx$ 的式子可以设 $t=sinx+cosx$ 并换元

（11）注意求三角函数解时是否对 x 有范围限制

（12）注意通过坐标求三角比时，要注意字母是否有大小要求

（13）求函数一定要注意定义域，有些题目里不一定是 R

（14）一定要看清 sin/cos/tan！！！

（15）在区间内找交点可以通过画图来解决

14.解三角形

（1）已知钝角/锐角三角形和两边，求第三边长度的范围，则需要列出 3 个式子，注意也要有已知量和未知量的平方的和（易漏）

（2）海伦公式：$S=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$，$p=\frac{a+b+c}{2}$

（3）*arcsinx/arccosx/arctanx* 后都只能接 $x>0$ 的数

（4）求角平分线的长：余弦定理（角化成边，cos 值相等）+角平分线定理

（5）求中线的长：将一个角的 cos 值通过大、小两个三角形计算，最后的值相等

（6）$sinA=sinB \leftrightarrow A=B$；$sin2A=sin2B \leftrightarrow A=B$ 或 $A+B=\frac{\pi}{2}$

（7）$cosA=cosB \leftrightarrow A=B$；$cos2A=cos2B \leftrightarrow A=B$

（8）a>b↔A>B（充要条件）

（9）$sinx=a \leftrightarrow x=2k\pi+arcsina$ 或 $x=2k\pi+\pi-arcsina$

$cosx=a \leftrightarrow x=2k\pi \pm arccosa$

$tanx=a \leftrightarrow x=k\pi+ arctana$　　　　（$a>0$）

（10）$sinx=-a \leftrightarrow x=2k\pi-arcsina$ 或 $x=2k\pi+\pi+arcsina$

$cosx=-a \leftrightarrow x=2k\pi+\pi \pm arccosa$

$tanx=-a \leftrightarrow x=k\pi-arctana$　　　　（$a>0$）

（11）A 为锐角时：

①a<bsinA→无解

②a=bsinA→1 解

③bsinA<a<b→2 解

④a≥b→1 解

（12）三角大题的式子化简都可以采用边化角、角化边的方法

（13）三角面积公式有$\frac{1}{2}$，余弦公式有 2，向量公式无系数

（14）三角比相除时，要注意分母≠0（特殊情况要考虑，但不要想太多）

（15）边化三角比很难，可以尝试三角比化边

15.向量

（1）向量的数量积的公式不要和解三角形的公式混在一起了，有的有系数，有的系数为 1

（2）$cos<\vec{a},\vec{b}>=\frac{\vec{a}\vec{b}}{|\vec{a}||\vec{b}|}$，$\frac{\vec{a}}{\vec{b}} \leftrightarrow |\vec{a}\vec{b}|=|\vec{a}||\vec{b}|$，$|\vec{a}\vec{b}| \le |\vec{a}||\vec{b}|$

（3）$<\vec{a},\vec{b}>$为锐角/钝角，需要两个向量的数量积>0/<0，且两向量不平行

（4）三角不等式在向量中也适用

（5）向量的平方等于向量的模的平方

（6）向量中没有乘法交换律

（7）向量垂直是 $x_1x_2+y_1y_2=0$，向量平行是 $x_1y_2=x_2y_1$，注意不要乘错！

（8）向量 *a* 在向量 *b* 上的投影/数量投影要看清

（9）2 个根号相加/相减求最值：

①根号里有平方且可以分解为两个平方相加：认为一个根号是向量的长度，写出终点坐标后计算

②根号里屋平方：当成 $x_1x_2+y_1y_2$ 的形式后计算

（10）等比分点坐标公式：$P\left(\frac{x_1+\lambda x_2}{\lambda+1},\frac{y_1+\lambda y_2}{\lambda+1}\right)$（该公式只能在$\overrightarrow{P_1P}=\lambda\overrightarrow{PP_2}$时才能使用）

（11）三角形面积坐标公式：$S=\frac{1}{2}\sqrt{\vec{a}^2\vec{b}^2-\left(\vec{a}\vec{b}\right)^2}$

（12）重心坐标公式：$G\left(\frac{x_1+x_2+x_3}{3},\frac{y_1+y_2+y_3}{3}\right)$

（13）$\overrightarrow{OA}^2=\overrightarrow{OB}^2=\overrightarrow{OC}^2$→O 为外心→$\overrightarrow{AO}\,\overrightarrow{AB}=\frac{1}{2}|\overrightarrow{AB}|^2$

$\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}=0$→O 为重心

$\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{OB}\cdot\overrightarrow{OC}=\overrightarrow{OC}\cdot\overrightarrow{OA}$→O 为垂心

$\overrightarrow{OP}=\overrightarrow{OA}+\lambda\left(\frac{\overrightarrow{AB}}{|\overrightarrow{AB}|}+\frac{\overrightarrow{AC}}{|\overrightarrow{AC}|}\right)$→O 为内心

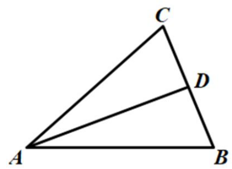
（如果乘或除了 sin/cos，则可以通过正弦定理/同长度的边化成一个λ）

$\overrightarrow{AD}=\frac{1}{2}(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC})$→D 为中点

（14）在三角形 ABC 中，当 D 为 BC 边中点时，$\overrightarrow{AB}\,\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AD}^2-\frac{1}{4}\overrightarrow{BC}^2$（极化恒等式）【见下图】

在△*ABC* 中，*D* 为 *BC* 的中点：

$\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=|\overrightarrow{AD}|^2-|\overrightarrow{BD}|^2=|\overrightarrow{AD}|^2-|\overrightarrow{CD}|^2=|\overrightarrow{AD}|^2-\frac{1}{4}|\overrightarrow{BC}|^2$.



（15）$\lambda\overrightarrow{OA}+\mu\overrightarrow{OB}=\overrightarrow{OC}$且$\lambda+\mu=1$⇔A,B,C 三点共线

（16）$\vec{a}//\vec{b}$⇔$|\vec{a}\vec{b}|=|\vec{a}||\vec{b}|$，$\vec{a}\perp\vec{b}$⇔$|\vec{a}+\vec{b}|=|\vec{a}-\vec{b}|$

（17）$\frac{\overrightarrow{AC}}{|\overrightarrow{AC}|}-\frac{\overrightarrow{AB}}{|\overrightarrow{AB}|}$⇒角平分线

16.复数

（1）在设 ***z=a+bi*** 时，一定要加上(***a,b***∈***R***)

（2）$i^m=i$ $(m=4k+1)$; -1 $(m=4k+2)$; $-i$ $(m=4k+3)$; 1 $(m=4k+4)$ $(k\in Z)$

（3）复数系数的一元二次方程又有实根⇔拆开后虚部（Im*z*）=0

（4）$|z_1|+|z_2|\neq|z_1+z_2|$，$|z_1|^2\neq{z_1}^2$

（5）$z\cdot\overline{z}=|z|^2=|\overline{z}|^2$，$\big||z_1|-|z_2|\big|\leq|z_1\pm z_2|\leq|z_1|+|z_2|$（向量中的三角不等式）

（6）$|z|=1$⇔$z\cdot\overline{z}=1$⇔$z=\cos\theta+i\sin\theta$

$|z|=r$⇔$z\cdot\overline{z}=r^2$⇔$z=\mathrm{r}(\cos\theta+i\sin\theta)$

（7）z 为纯虚数⇔$z^2<0$

（8）$|z_1+z_2|^2+|z_1-z_2|^2=2(|z_1|^2+|z_2|^2)$（平行四边形对角线平方和等于各边平方和）

（9）只有实数可以比较大小

（10）在实系数一元二次方程中，若Δ<0，则：

$$|x_1-x_2|=\frac{\sqrt{-\Delta}}{|a|};\quad x_1\cdot x_2=x_1\cdot\overline{x_1}=|x_1|^2;\quad |x_1|=|x_2|=\sqrt{x_1x_2}=\sqrt{\frac{c}{a}}$$

（11）在实系数一元二次方程中，韦达定理仍然成立，$|x_1-x_2|=\frac{\sqrt{|\Delta|}}{|a|}$

（12）在一个含参方程中，已知两根的模的和，求参数的值

方法：
例：已知$x^2+4x+m=0$，$|x_1|+|x_2|=2$，求 m
①求出Δ，并分成两种情况讨论（Δ⩾0；Δ＜0）
②在第 1 中情况中，分成两根同号和两根异号两种情况讨论（一般以 0 为分界线）
(1)两根同号：$|x_1|+|x_2|=|x_1+x_2|$，通过$-\frac{b}{a}$验证其是否正确
(2)两根异号：$|x_1|+|x_2|=|x_1-x_2|$，通过$\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$验证其是否正确
③在第 2 中情况中，$\because |x_1|+|x_2|=2, \therefore |x_1|=|x_2|=1$，
$\therefore x_1\cdot x_2=x_1\cdot\overline{x_1}=|x_1|^2=1$，并通过$\sqrt{\frac{c}{a}}$验证其是否正确
④最后写综上，并且带上 m 对应的取值范围
（13）在复数的三角形式中，$r, \sin\theta, \cos\theta$前均为正号，有符号要化入
（14）$z_1z_2=rs[\cos(\alpha+\beta)+i\sin(\alpha+\beta)]$，$\frac{z_1}{z_2}=\frac{r}{s}[\cos(\alpha-\beta)+i\sin(\alpha-\beta)]$
（15）复数在复平面上的旋转和缩放：逆时针为+θ，顺时针为－θ，缩放到 ***a*** 倍为乘以 ***a***
（16）复数的开根：$\sqrt[n]{z}=\sqrt[n]{r}\left(\cos\frac{\alpha+2k\pi}{n}+i\sin\frac{\alpha+2k\pi}{n}\right), k\epsilon Z$
（17）开 n 次根号就有 n 个值
（18）当括号内可以提出某个带变量的式子后可以化成复数的三角形式，则要讨论正负
（19）$|x_1-x_2|=\frac{\sqrt{|\Delta|}}{|a|}$适用于所有一元二次方程

17.等差数列（AP）

（1）$a_n=a_1+(n-1)d \quad a_n=a_m+(n-m)d$
（2）若$\{a_n\}$是以 d 为公差的 AP，则$a_p, a_{p+q}, a_{p+2q}, \dots\dots, a_{p+nq}$为 AP，公差 $d'=qd$
（3）$S_n=a_1+a_2+a_3+\cdots+a_n$=$\sum_{i=1}^{n}ai$
（4）$S_{2n-1}=(2n-1)a_n$
（5）AP 中的片段和：$S_n, S_{2n}-S_n, S_{3n}-S_{2n}$为 AP，公差 $d'=n^2d$（$S_n\neq 0$）
（6）$a_n=\begin{cases}S_n-S_{n-1}, n\geq 2\\ S_1, n=1\end{cases}$（已知 S_n，求 a_n 的通项公式）（S_1 易漏）
（7）$\{a_n\}$为 AP⇔$S_n=an^2+bn$（找对称轴求最值）
若$S_n=an^2+bn+c$,则$\{a_n\}$为从第二项起成 AP 的数列
（8）使用 $S_{奇}$，$S_{偶}$的求值问题
①项数为 2n-1 项：$S_{奇}=n\cdot a_n$，$S_{偶}=(n-1)a_n$
②项数为 2n 项：$S_{奇}=n\cdot a_n$，$S_{偶}=n\cdot a_{n+1}$
（9）在 AP$\{a_n\}$中，m+n=p+q，则$a_m+a_n=a_p+a_q$
（10）在 AP$\{a_n\}$和 AP$\{b_n\}$中，$\frac{a_n}{b_n}=\frac{S_{2n-1}}{T_{2n-1}}$
（11）在 AP$\{a_n\}$中，$2a_n=a_{n+1}+a_{n-1}$

18.等比数列（GP）

（1）在等比数列中，任意一项都不为 0，公比 q 不为 0
（2）a,b,c 成 GP⇒$b^2 = ac$（右推左反例：b=0）
（3）a,b,c 成 GP，则 a,b,c 的等比中项为$\pm\sqrt{ac}$（2 解）
（4）在 GP{a_n}中，m+n=p+q，则$a_m a_n = a_p a_q$
（5）若{a_n}是以 q 为公比的 GP，则$a_p, a_{p+m}, a_{p+2m}, \dots\dots, a_{p+nm}$为 GP，公比 $q'=q^m$
（6）GP 中的片段和：$S_n, S_{2n} - S_n, S_{3n} - S_{2n}$为 GP，公比 $q'=q^n$（$S_n \neq 0$）
（7）$S_n = \begin{cases} \frac{a_1(1-q^n)}{1-q}, q \neq 1 \\ na_1, q = 1 \end{cases} = \frac{a_1 - a_n q}{1-q}$，求和要看清项数
（8）{a_n}为 GP⇔$a_n = cq^n$⇔$S_n = A - Aq^n$
（9）{a_n}同时为 AP 和 GP⇔{a_n}为非零常数列
（10）在 GP{a_n}中，$a_n^2 = a_{n+1}\, a_{n-1}$

19.无穷等比数列的各项之和

（1）$\lim_{n\to\infty} S_n = \sum_{i=0}^{+\infty} aq^{n-1} = \frac{a_1}{1-q}$
（2）q 的范围：$(-1,0) \cup (0,1)$，需要关注 q 是否可以为 0
（3）没有明显的等比数列时要先设项，并证明其为等比数列
（4）注意设的量和要求的量之间 q 的关系，不要把两个 q 弄错

20.数列的概念

（1）并不是所有的数列都有通项公式
（2）求数列最大值的方法：函数的图像/函数的单调性（先看图像，若图像不是常规图像，则要用单调性）
（3）可以把通项公式化为带常规函数的式子后求最值
（4）已知递推公式求通项公式：
①$a_{n+1} = a_n + f(n)$用累加法求；
②$a_{n+1} = a_n \times f(n)$用累乘法求；
③$a_1 = a, a_{n+1} = ka_n + b$用构造法求，两边同时加上$\frac{b}{k-1}$；
④$a_1 = 2, a_n - a_{n+1} = 2a_n a_{n+1}$两边同时除以$a_n a_{n+1}$，得到{$\frac{1}{a_n}$}为等差数列；
⑤一边有平方：取 log 后成为等差数列/等比数列
⑥$a_{n+1} = ka_n + q^n$两边同时除以q^{n+1}
（5）一定要讨论a_1是否满足题意，在简答题里一定要有这一步!!!
（6）$a_n = (-1)^n(An + B)$⇒两两相加后求和
$a_n = (An + B)q^n$⇒错位相减
（7）一定要验证 a_1 是否符合数列的通项公式，无论是否符合都要
（8）求数列通项并使用“退一步，减一减”法时，一定最后减出来/开始计算/结束计算的项要为 a_n，否则会有 n 的范围问题
（9）给出两个片段和，可以通过相减的方法求出公差