

注：加粗是如果没有足够多的时间请务必先学这些

声明：以下均是我的理解，不过也参考了其他学长学姐（2023届）的意见（虽然大多不回我就是了，呜呜QwQ）。而且可能有些没想起来有疏漏的，如果见到了觉得很重要记得跟大家分享一下

如果有集中性问题，可以统一讲讲。个别问题也可以直接来问，反正这几天我人都在，本来也就是自学为主，答疑为辅（毕竟我菜菜的，不要用很难的问题来拷打我QwQ

鸣谢：lc, wrp

数论

实际上，我现在倒是不怎么了解oi形势了，不过我感觉，因为出acm的和oi的本质上是同一批人，所以这方面内容我估计是同质化的

不过疑似我数论退化的挺严重的，有些记忆性的算法部分可能如果你们问我的话要共同研究笔记了（难蚌

说实话，我倒是感觉数论考的无非就：

1. 唯一分解定理（重中之重）

首先是理论上的意义，无需多言

然后是实践上的意义，这个只能做做题（后面几天有时间我找找，不过要做的话推荐去cf上找题）

- \log 性与根号性（本人2021省选D2T1被此抬走，悲，虽然在重庆站一雪前耻）
- Cipolla大数分解（可能在求取部分分有用）

2. 素数筛

- **线性筛**（最基本的）
- 杜教筛，存储方式与中心思想值得一学
- min25可能在求取部分分有用，但直接考板子不太可能感觉

3. 数论分块

很重要，很重要，很重要！

4. gcd

- gcd 合并的 \log 性（队友昆明邀请赛写不出来被抬走，难蚌）

- exgcd 理解了 gcd 的推导其实自己可以现推的，而且考察的话一般会考变体，所以不要死记，要理解。题目我记得还不少

5. 数论函数/反演

- **容斥定理**，这是本质的东西

至少 **莫比乌斯函数/反演** 得会，不过你学了莫比乌斯函数，其实其他也顺便学学差不多了

- 莫比乌斯函数
- 欧拉函数
- 还有什么衍生的 id 函数 啥的，随便网上看看就差不多了

6. 至于什么BSGS, CRT, Lucas, 看看就好，学会技巧性东西。不过反正我平时是记不住的，都是比赛前再看看突击一下（虽然整个生涯也没用上就是了，不过说明雀食这种东西还是比较边缘化的，毕竟考板子就没意思了，也不好区分部分分）

线代

上了大学，才愈发觉得，oi学的线代，实在是太肤浅了，而且我当时学的时候也挺困苦的（wrr如是言：线代oi（的资料，大概是这个意思？）就算了吧）

这里先给一些自学的东西：

1. 3Blue1Brown (B站) 线代内容，不过他其他东西也挺有意思的
2. Introduction to Linear Algebra, 【美】Gilbert Strang, 清华大学出版社

罗岑学长 友情提供

阅读指导：7,11,12 不用看，这本书顺便把 FFT 也讲了，70h大概

3. 《线性代数应该这样学》

万睿朋学姐 友情提供

阅读指导：比上一本难，其他的她也没说

上述两本书大家可以集资买一买，轮流看一看，然后相互交流，效率应该会很高

然后其他的嘛，我就单纯列列重点了：

1. **矩阵，矩阵乘法**

- 矩阵快速幂

2. 行列式

- 行列式基本变换
- 矩阵树, BEST定理, LGV引理

3. 线性基

如果你已经理解线代了, 这个就是很自然的东西, 都不用特意学

4. 拉格朗日插值

至于什么特征值什么倒是不用管了, 作为课外知识可以看一看, 但时间紧的话不用费时间。

上次暑假我给的东西应该也有一些, 可以参考一下

博弈论

要我看, 博弈论无非就是知道 **sg函数 (nim游戏)** 处理多局面博弈后, 多积累模型就好 (比如: 矩阵上你可能见到什么lowbit, 然后 k-nim 什么变体)。这种题我个人感觉构造意味比较浓厚, 所以多做做题积累模型

wrp学姐如是言: 博弈论看cy的某个ppt我记得很够了来着 (我尽力找找, 她不知道丢哪了)

计算几何

我是觉得这个其实跟线性代数是一体两面的

1. 点积叉积

- 计算长度
- 计算角度

2. 凸包

- 卡壳

3. 半平面交

4. 还有杂七杂八的我ppt里应该都有

wrp学姐如是言: 算几我记得cy那里有一期古早zoi也够了 (我也不知道她指的哪个)

额，计算几何嘛，是得学，但学到我标粗的估计能覆盖绝大部分oi计算几何了，毕竟考别的估计会被喷偏之类的（

总而言之，祝大家自学顺利！