

庆阳一中回访交流-例谈梦想与笃行

嗨，老朋友们，半年不见，你们都还好吧？

坦诚讲，我们都一样的——一年前的我们也如你们如今一样坐在底下听着台上，而一年后的你们也必将如现在的我们一样做着自己喜欢或认为有意义的事。现在坐在台下的你们，中间一定有着很伟大的头脑。岁月之后我们终将精彩，就这一点我深信不疑。

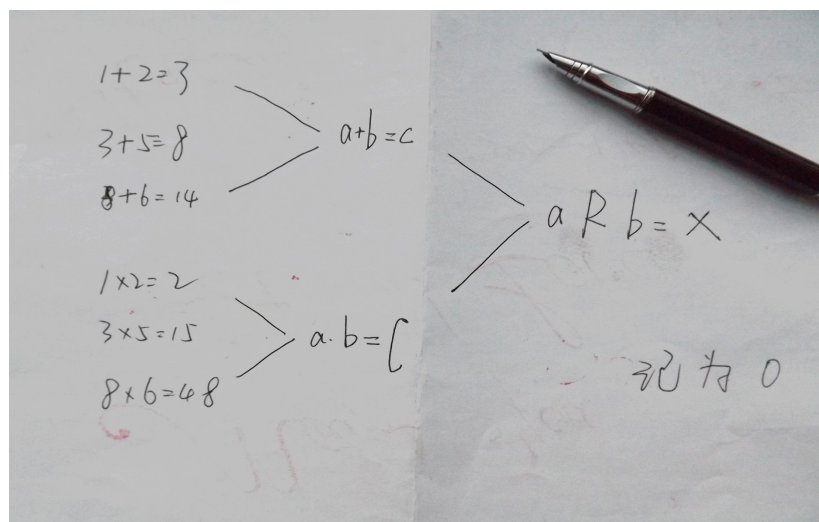
但还是从现实开始。

这几天，遇到了很多我之前的老朋友。记得当初大家身上都有一些很闪光的东西，但是，回来之后发现那些闪光的东西，有些更凝练，有些却黯淡了……原因或许可能在“梦想与笃行”之中。

Chapter 1^a 谈梦想与笃行”

这种看起来很空泛的东西，有意义么？……这是我们首先要尝试一下的问题。

一点很简单的东西



先再想想上面的过程。“这就是我们一直提到但实际上一直比较陌生的东西——抽象”。个人比较不成熟地认为，抽象能力是学生学习力提升的关键，在接下来的二十分钟内，我将不断的运用这个东西进行转化。如果说，你们将贯穿到你们的学习中的话，我觉得会对你们的学习或许会有用的。

首先来举例吧。

我是一个习惯记日记的人，下面摘录出几则日记以为记：

1. 2012年X月X日，舍友失恋了……失神半下午+失眠半晚上。
2. 2012年X月X日，和班里同学弄得不愉快……晚自习神

马都看不进去……

3. 某天，某心结解开，心如止水……晚上刷数学卷子如神助，两套卷子韩酣畅淋漓……

4. 2013年X月X日，读到一篇很血肉鲜活的关于哲学的文章，思维敏捷，创造力喷涌，想出关于“错位相减法”的更好的算法——我将其命名为“好算法”~嘿嘿~~

如你所见，1,2,3,4 四则日记摘录。。对它进行抽象（即0）会得到什么呢~

+0 一次：（对于 1,2）或许不好的学习背后是心灵的流浪与荒芜……（记为 一）

（对于 3,4）或许笃行的学习背后是安全感，自我认知明确，自信……一颗鲜活而温暖的内心。（记为 二）

+0 两次：（对于 一 二） 内心的状态（关于经历，情感，价值，知识及其结构，生活和其格局等等）是学习者学习效率与学习结果的深层次因素。

好吧，到了这里可以回到我们首先提到的命题——“谈梦想与笃行”这“空泛的东西”是否有意义呢？这里尝试的解答是：一个人关于学习的内心的状态也许在深层次上影响着他或她的学习的方方面面，甚至在足够长久的时间尺度上（这种影响积累或质变的话）可以认为它最终决定了其学习能达到的高度和广度。

从这个意义上来说，“谈梦想与笃行”这类空泛的东西关怀和构建了“中国现行体制下一个学生”关于学习的内心状态。诚然上面的说法当然很简陋，有待商榷，但至少我们可以从“有或没有”的量的关系上肯定，我们现在讨论的东西至少是有意义的，即有一件事我们可以确定——学习与学习者本应该极其关怀人的内心——而不是忽略它。（尽管有时候人们已经习惯了这样做）。

Chapter 2 不够细致？体验一回！

啊哈~刚刚听到了，有细心的同学在小声谈论着什么刚刚提到的“什么什么错位相减法的好算法”。或许刚刚说的有点单薄，那我们这里就来切身试一下~

同样先表述清楚我们此刻面前的问题——我们要尝试探讨一种比错位相减法更简单快捷的做法，及解决“等差数列和等比数列相乘（所得新数列）的前 N 项的求和问题”的更好的算法。

人们永远无法真正掌握自己无法理解的数学。基于此，我想尝试着用一种新的方式来讲述一个数学结论。不是简单的证明或计算，个人认为那只是最终的结果，当初想到这个结果的人可不是一开始就那样想的。接下来我想尝试着还原一个数学结论形成的完整过程——我觉得这对一个学习

者来说可能更有意义。

这个“好算法”实际上来自三个小片段美妙的串联~

*高一时学物理，有公式 $V=at$ $S=1/2 a*t^2$ （初速度为0的匀变速运动），而学了导数，恰有 $S'=at=V$.哇，当时就感觉好奇妙，这是巧合么？~~

怎么确定呢？后来就一直有留心找一些其他的例子看看，试试。。

*高二自己看理科的书，偶然很奇妙的看到一个东西

设 f 为在闭区间 $[a, b]$ 内连续的实函数，及设 F 为 f 的一个原函数：

$$F'(x) = f(x) \quad x \in [a, b]$$

那么

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$$

记得当时感觉世界突然复苏，感觉一直断开的地方马上就连起来了。

（之前这一点朴素的思考，被前人以定义的方式证明，很鲜活的摆在这里。那瞬间的感觉是怎样呢？你发现自己也有过与伟人们类似的想法，而且你差点就把它发现了，这个时候你是怎样的感觉呢？

差别在哪里呢？或许就是在向前走一步的能力及勇气。我们有些跃跃欲试的感觉。那，我们怎样使自己走向前去呢？）

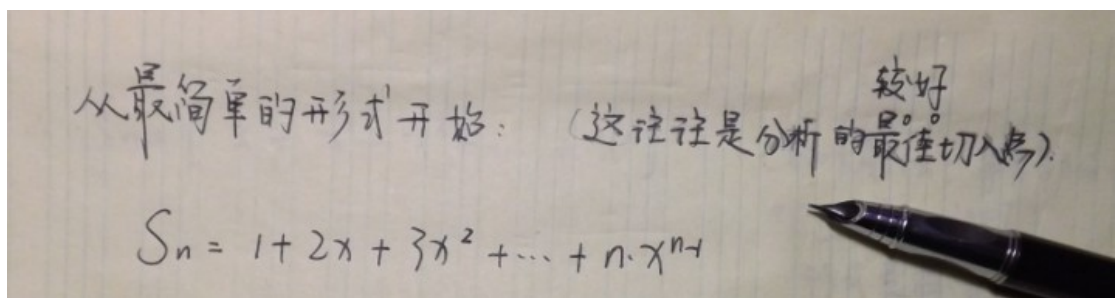
*一点很简单的小察觉和小推理，上面的公式（微积分

基本公式) 说明了一个函数的求和 ($\int_a^b f(x) dx$), 可以用

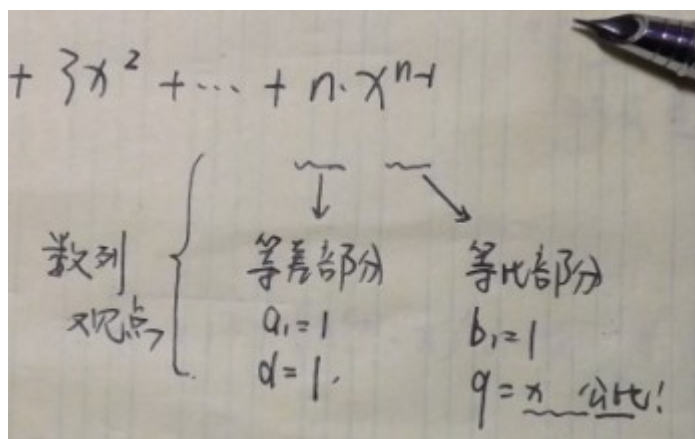
“导数”进行简化 ($F(b) - F(a)$)

数列是特殊的函数, 函数的东西无疑适用于数列。我们认为有些东西要自然而然 呼之欲出了。

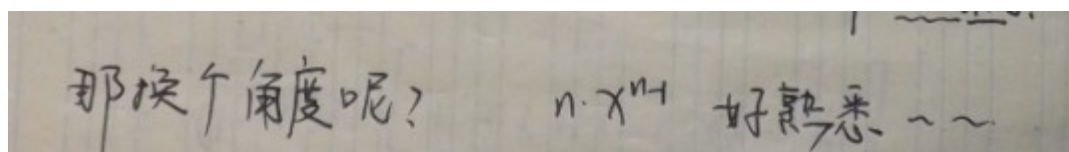
那我们开始试试吧~



然后:



再 然 后 :



$n \cdot x^{n+1} = [x^n]'$ (我们通过分析, 推理出函数
视^o观点“有可能可行”).

啊哈~ 似乎有点意思了~

于 是 :

$\therefore S_n = [x + x^2 + x^3 + \dots + x^n]'$ (意味着什么? 等差部分被“1”
对 x 求导, 代替).
形式变得简洁, 优美).

$= \left[\frac{x(x^{n+1}-1)}{1-x} \right]' = \frac{1}{(1-x)^2} \left[(x^{n+1}-x)'(1-x) - (-1) \cdot [x^{n+1}-x] \right]$
 $= \frac{-1}{(1-x)^2} \left[1 + (n+1)x - n \cdot x^n \right]$ (x 为公比, 很明星
计算量较小^o, 错位相
减法小).
记为“三”
当然, 或许你还能发现更棒的方法...

到此为止了么?。。 似乎是但一做题有感觉到不够~ 我们讨论的数列太特殊, 是不实用还是只欠东风? 再试一下~

似乎适用范围还很小。
怎样更有力量?
推广它!

$$S = (an+b)(c \cdot q^{n-1}) \quad (n \in \mathbb{N}^*, n \geq 2, a, c \neq 0).$$

$$= \underbrace{ac \cdot n}_{\text{常数}} \underbrace{q^{n-1}}_{\text{可用“三”}} + \underbrace{bc}_{\text{常数}} \underbrace{q^{n-1}}_{\text{等比数列}}$$

这样我们就能够更迅速有力地处理一般的
“等比数列和等差数列的积的求前n项和的问题”了。

(忘写了 q 不为 1 额……)

好了~ 这就是我以为的一个数学结论出现的完整过程。

休息一下吧~

似乎有那么一点点不一样。。

那么现在静下心来捋捋思绪——

我们刚刚完成的东西意味着什么呢？对 Chapter2 的过程整个 O 一次。如果我们稍稍留心，就不难发现——

*数学是抽象的，就像一切存在追溯到终极而真正纯洁的“根”。但她无疑又是有生命力的——在你，在我，无所不在，万物皆数……

基于此，作为在数学之山上攀登的后人，在享受前人纯洁的抽象成果的时候，最重要的事之一就是去发现，去呼应数学原本元气沛离的生命感，一点一点的集聚与成长体味，同步思考，体验美的力量。只有这样才真正完成了数

学学习。

*

我们不能再具体一点呢？假如说，作为一个文科生我没有看到定积分的基本公式的话，没看到那本书估计很晚才会想到这个结论。

没看到过，井底之蛙，再聪明也无法成大事。

历代大贤，大圣，巨人……不向他们学习不可能有建树。

^a“要渐渐拥有和自己学习水准相适应的完整的数学知识结构。”

自然，这个结论也可以不仅限于此。

如我的话，现在正在欢乐的坑着两本书~~ 一本叫数学史，一本叫数学桥。数学史是整个数学发展的历史，数学桥是基于高中数学知识上对高等数学有个大致了解。但无奈文科生数学基础相对差，坦诚讲比较吃力啊。所以在这里再插句话，在座的文科生现在在学数学，就认真对待呀，未来这些都会有意义的…… 用心付出得到的东西将来都会有意义的，不管是以怎样的形式。

*扎实训练。

规律是普遍的。不像数学前沿那样激烈危险充满未知，我们如今所在的后方的数学是发展完善的，必是高度体系

化理论化的。所以，我们数学的学习过程本质上就是一个自身思考的汁液在完美光滑的数学之面上不断延展，并渗润其每一个丝线与角落的过程。

这一切都要有大量扎实训练。

所以，要有大量扎实再扎实但不拖泥带水的训练，真正渐渐培养自身数学素养。

Chapter 3 更实效的

高谈阔论之后，我们再实际一点。

上面主要说的数学学习，这里再谈下数学考试。（个人觉得现在环境下这两者还是有区别的。）

这里陈列一种节奏：

*刚开始的时候什么胡扯也别听，专心刷书刷课后题刷卷子。

*确定学过一遍觉得需要检测的时候，客观而不自欺地做卷子检测自己，唯一的价值在于发现自己的不足和错误。

*发现问题之后把他们一个个挖透，搞清楚。

*做有针对性的训练。

文综，大体类似。再额外强调下：

*多思考，有自己的独到见解并合适的表现到卷子上。

*多看书，教材要一直看，多角度（政治经济文化文明）看，多层次多种精细度上看（在一个知识点，一个单元，一本书，三四本书等不同的层次上试着去解答一些问题）

当然这仅仅是我的一点东西，仅仅作为参考。如果把这东西再 O 一次会得到什么呢？

形成真正最适合自己的
学习方法。

笃行篇，这里我说完了。囿于时间原因，梦想篇看来没机会和大家分享了。也好，无妨，我们来日方长，学哥期待你们高考取得辉煌，那时再聊！

预祝 学业上进 高考无憾。

谢谢大家。