

# class 9

---

## SJMMA经验总结

- 沟通：沟通时间、工具、习惯。建议赛前协调好可用的时间，赛中执行好分配的时间，注意截止时间
- 技能：AI, 建模, 写作, 沟通合作
- 合作

## 数学抽象

### 几何抽象

平面图形—正多边形、不规则多边形

立体图形—等

例子：树叶数量，人生丰富度，显微镜下的大明

一些技巧：使用鞋带方法计算多边形面积 ([2 封私信 / 33 条消息](#)) 有没有通用的多边形面积计算公式? - 知乎 (zhihu.com)

### 关系抽象

成熟度曲线，上课注意力，污染物浓度

## 作业

1. 使用python绘制下列函数图像，并解决下列问题

11. 通过研究学生的学习行为，专家发现，学生的注意力随着老师讲课时间的变化而变化，讲课开始时，学生的兴趣激增；中间有一段时间，学生的兴趣保持较理想的状态，随后学生的注意力分散。设  $f(t)$  表示学生注意力随时间  $t$ (单位为分钟) 的变化规律 ( $f(t)$  越大，表明学生注意力越集中)，经过实验分析得知：

$$f(t) = \begin{cases} -t^2 + 24t + 100(0 < t \leq 10) \\ 240(10 < t \leq 20) \\ -7t + 380(20 < t \leq 40) \end{cases}$$

一道数学难题，需要讲解 24 分钟，并且要求学生的注意力至少达到 10，那么经过适当安排，老师能否在学生达到所需的状态下讲授完这道题目?<sup>3</sup>▲

2. 建立数学模型表达下列规律

某地出租车起步价为 8 元, 起步里程为 3km (3km 以内按起步价收费, 包括 3km) ; 行驶距离在 3km 之外, 8km 以内时 (包含 8km), 按每 2 元/km 元收费 (超出 3 km 的部分); 8km 以外时, 按 3 元/km 收费 (超过 8km 的部分)。如何描述里程与总费用之间的关系?

3. 提出一个你们自己感兴趣的数学建模课题, 发布在知识星球中, 并对其他同学的至少两个发帖进行回复。