**定积分的概念知识点总结-高中数学选修2-2第一章**

**定积分的概念.**

定义1　设是定义在区间上的有界函数，用点：将区间任意分成个子区间，这些子区间的长度记为．在每个子区间上任取一点，作个乘积的和式．如果当最大子区间长度时，和式的极限存在，并且极限值与区间的分法以及的取法无关，则该极限值称为函数在区间上的定积分．记作，即 　 ．

其中右端的称为积分元素，称为积分和**（**或和式**）**，左端的符号“”称为积分号，称为被积函数，称为被积表达式，称为积分变量，称为积分区间，称为积分下限，称为积分上限．

定积分存在称函数在区间上**可积**，否则称为**不可积**．

有了定积分的概念，前面两个问题可以分别表述为：

曲边梯形的面积是曲线在区间上的定积分，即 ．

变速直线运动的物体所经过的路程是速度在时间区间上的定积分，即

由定积分的定义可知

(1)定积分只与函数的对应法则以及定义区间有关，而与表示积分变量的字母无关，因而

=

(2)定积分的实质是一种特殊和式（个乘积之和）

的特殊极限（）．（该极限与的分法无关，与的取法无关）．

(3) 对的不同分法及对在区间的不同取法，将有不同的，定积分要求所有和有相同的极限值.

(4），但.只有当把作等分时，.

什么条件下可积？

**定理1**　设函数在上连续，则函数在上可积．

**定理2**　设函数在上有界，且只有有限个间断点，则函数在上可积．

**定积分的几何意义**

从例子，我们看到当时，定积分表示曲边梯形的面积．当时，曲边梯形在轴的下方，定积分在几何上表示上述曲边梯形面积的负值．当在上有正、有负时，则定积分在几何上表示：曲线，直线，及轴所围成的几块曲边梯形面积的代数和(图4.3)，即 

